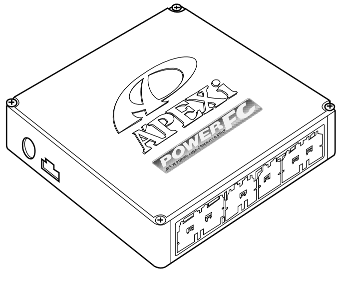
A'PEXi パワー・フルコンピュータ　ユニット

POWER FC

APEXi POWER FULL COMPUTER UNIT

# 取扱説明書

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。また、いつでも取出して読めるよう、取扱説明書は本製品のそばに保管してください。本製品を、他のお客様にお譲りになるときは、必ずこの取扱説明書と保証書もあわせてお譲りください。



A'PEXi®

# はじめに

| | |
|---|---|
| 商品名称 | パワーFC |
| 商品コード | 下記表記載 |
| 用途 | エンジン制御 |
| 適合車種（通称名） | 下記表記載 |
| 車両型式 | 下記表記載 |
| エンジン型式 | 下記表記載 |
| 年式 | 下記表記載 |
| ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ型式 | マニュアルトランスミッション |

■この度は、パワーFCをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。

■本書は、下記の表に記載しているパワーFCの取扱説明書となっております。

■お持ちになっているパワーFCが下記適合商品かお確かめ下さい。

■下記適合車両以外への使用は絶対におやめください。

■本書には、パワーFCの付属品であるFCコマンダー（415－A030）の操作方法内容も含まれております。

## 本取扱説明書に対応する商品

### ●パワーFC

| 商品コード | 適合車種（通称名） | 車両型式 | エンジン型式 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 414－T011 | マークII（ツアラーV）<br>チェイサー（ツアラーV）<br>クレスタ（ルラーンG） | JZX100 | 1JZ－GTE<br>（VVT－i） | '96.9～'01.7<br>マークIIのみ'00.9まで |

※MTのみ

### ●FCコマンダー

| 商品コード | 適合商品コード |
|---|---|
| 415－A030 | パワーFC全種 |

※付属品以外のFCコマンダーをご使用の場合、6ページと74ページおよび75ページもあわせてお読みください。

# 目　次

## パワーFC編

ここではパワーFCの取扱い、取付け等、本製品を正しくお使いいただく為に必要な各種説明が記載されております。
ご使用前には必ずよくお読みになり安全に正しくお使いください。

### ■第1章　パワーFC取扱い説明



### ■第2章　パワーFC取付け

# 目　次

## FCコマンダー操作説明編

ここでは付属品FCコマンダーの取扱い、操作方法や表示内容についての説明等、FCコマンダーを正しくお使いいただく為に必要な各種説明が記載されております。
ご使用前には必ずよくお読みになり安全に正しくお使いください。

### ■第3章　FCコマンダー操作方法概要

## ■第4章　FCコマンダー操作方法

### ●モニターモード



### ●セッティングモード



### ●その他のモード

**【 参考 】**

**付属品以外のFCコマンダーをご使用の場合、下記の項目に読み替えてご使用ください。**



## ご注意

1. 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
2. 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
3. 本書に記載されている社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。
4. 本書の一部または全部を無断で複写することは禁止されています。また、個人としてご利用になるほかは、著作権法上、弊社に無断では使用できません。
5. 故障、修理その他の理由に起因するメモリ内容の消失による、損害などにつきましては弊社では一切その責任を負えませんので、あらかじめご了承ください。
6. 本製品、及びオプションパーツの仕様、価格、外見等は予告なく変更することがあります。
7. 本製品は、日本国内での使用を前提に設計したものです。海外では使用しないでください。

   This product is designed for domestic use only.
   It must not be used in any other country.

# パワーFC編

## 第1章　パワーFC取扱説明

# 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくために、「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。お読みになった後は必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。弊社の“取扱説明書”には、あなたや他の人への危害及び財産への損害を未然に防ぎ、弊社の商品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しています。その表示（シグナルワード）の意味は右記の様になっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

## ■表示の説明

| 表示 | 表示の意味 |
|---|---|
| ⚠警告 | この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が死亡または、重傷を負う恐れが想定される状況を示します。 |
| ⚠注意 | この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が軽傷または、中程度の損害を負う状況、及び物的損害の発生のみが想定される状況を示します。 |

## ⚠警告

**●本製品は、適応車両・適応商品以外には絶対に使用しないでください。**
適応車両・適応商品以外での動作は一切保証できません。また、思わぬ事故の原因になるので絶対におやめください。

**●本製品ならびに付属品を、弊社指定方法以外の使用はしないでください。**
その場合のお客様ならびに第三者の損害や損失は一切保証いたしません。

**●運転者は、走行中に本製品を操作しないでください。**
運転操作に支障をきたし、事故の原因になります。

**●本製品は、しっかりと固定し運転の妨げになる場所・不安定な場所に取付けないでください。**
運転に支障をきたし、事故の原因になります。

## ⚠警告

**●取付け作業はバッテリのマイナス端子を取外してから行ってください。**
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

**●本製品に異音・異臭などの異常が生じた場合には、本製品の使用をすみやかに中止してください。**
そのまま使用を続けますと、感電や火災、電装部品の破損の原因になります。
お買い上げの販売店または、弊社お客様相談室へお問い合わせください。

**●コネクタを外す場合は、必ずコネクタを持って取外してください。**
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

**●本製品の配線は必ず取扱説明書に通り行ってください。**
配線を間違えますと、火災、その他の事故の原因になります。

**●万一実走による調整が必要なときは、他の交通の妨げにならないように十分注意し、交通法規を守った運転をしてください。**

## ⚠注意

**●本製品の取付けは、必ず専門業者に依頼してください。**
取付けには専門の知識と技術が必要です。専門業者の方は、本製品が不安定な取付けにならないように行ってください。

**●本製品の加工・分解・改造は行わないでください。**
事故・火災・感電・電装部品が破損・焼損する原因になります。

**●本製品を落下させたり強いショックを与えないでください。**
作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

**●直射日光のあたる場所には取付けないでください。**
作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

**●高温になる場所や水が直接かかる場所には取付けないでください。**
感電や火災、電装部品を破損する原因になります。作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。

**●コマンダーケーブルの抜き差しはIGN OFFの状態で実施してください。**
IGN ON（エンジン始動中）時にコマンダーケーブルを抜き差しすると、エンジン不調および、破損の原因となります。

# 本製品の特徴

**パワーFCは、アペックス独自のエンジン制御を行う、エンジンコントロールユニット（以下ECU）で、次のような特徴をもっています。**

## ■配線作業不要のカプラ・オン接続フルコンピュータ

パワーFCは、純正ECUと同様のコネクタを持っている完全置き換えECUです。これにより、ECUのコネクタを接続するだけでアペックスチューニング仕様の制御が可能になります。当然、純正ECUの下取りはなく、お手元に置いておくことが可能です。

## ■数々の自社テストをクリアした高性能エンジン制御

パワーFCは、ダイナパックテスト、エミッションテスト、高地テスト、低温テストなど数々の自社テストをクリアしています。それにより高出力を実現しながら、排気ガス規制値をクリアした低エミッション性能を両立。そして、氷点下の寒冷の土地、また標高が高く気圧の低い土地においても、場所を選ばず高機能・高性能なエンジン制御を実現します。

## ■パワー・トルク向上を実現したベストセッティングデータ

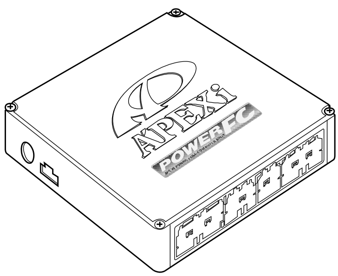
パワーFCの初期データは、ダイナパックテストによりパワー・トルクの向上を実現したベストセッティングデータとなっています。高精度なセッティングとハイパワー車にも対応出来るよう燃料マップや点火マップの格子を20×20とし高精度なエンジン制御を実現しています。

## ■チューニングに対応したアペックス独自のウォーニング機能

パワーFCには、エンジンチェックランプを使用したウォーニング機能がついています。センサ異常時にエンジンチェックランプを点灯させることは、もちろん、独自のウォーニング機能としてインジェクタ全開時、ノッキング発生時にエンジンチェックランプの点滅を行うことにより、ドライバに警告を行います。

## ■バッテリをはずしてもデータの消えないバッテリレスメモリ

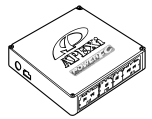
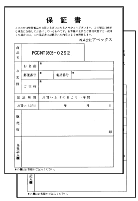
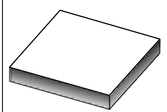
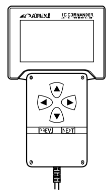
パワーFCには、セッティングデータや学習値をメモリするのに電源を必要としません。したがって、バッテリを取外しても、パワーFCを取外してもセッティングデータや学習値が消えることはありません。付属品のFCコマンダーを使用すればセッティングデータと学習値の初期化が行えます。



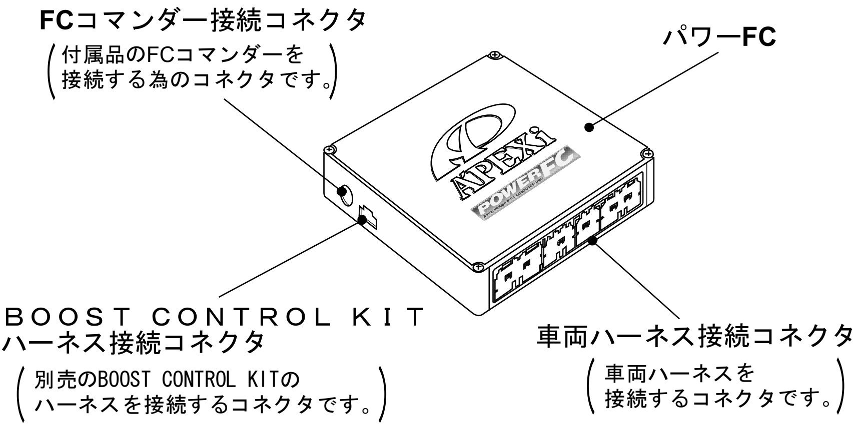
# 各部名称と働き

## ■パーツリスト

本製品取付けの前に、必ずパーツリストを確認し異品や欠品のないことを確認してから作業してください。万一、パーツリストと相違がある場合には、お買い求めの販売店様、または、裏表紙記載のお問い合わせ先迄ご連絡ください。

| 1.POWER FC | 2.保証書 | 3.取扱説明書 | 4.マジックテープ | 5.FCコマンダー |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 1台 | 2枚 | 各1冊 | 4組 | 1台 |

## ■各部の名称

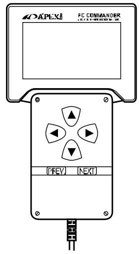


# FCコマンダーについて

## ■FCコマンダー

### ●付属品FCコマンダーにより簡単にセッティング変更が可能

パワーFCに、付属品のFCコマンダーを接続することにより、燃料マップや点火マップなどのセッティングデータの変更が簡単に行えます。また、パワーFCに入出力されるさまざまなデータのモニタが可能となります。




**FCコマンダー**
商品コード
**415−A030**

**⚠注意　コマンダーケーブルの抜き差しは *IGN OFF*の状態で実施してください**

**（モニタ項目）**
- ●インジェクタ開弁率
- ●点火時期
- ●エアフローセンサ電圧
- ●エンジン回転数
- ●車速
- ●吸気圧
- ●ノッキングレベル
- ●水温
- ●吸気温
- ●バッテリ電圧

**（セッティング項目）**
- ●点火時期マップ
- ●燃料補正マップ
- ●VVTマップ
- ●エアフロー信号の空気流量補正
- ●インジェクタ噴射時間補正
- ●過給圧設定
- ●加速増量補正
- ●テスト補正
- ●始動時燃料噴射時間・水温補正
- ●回転設定

## ■オプションパーツについて（別売）

「***FC COMMANDER PRO***」（別売品、商品コード：415−X010）により、お手持ちのパソコンよりセッティング変更が可能。FCコマンダーと同等なセッティングを、お手持ちのパソコンから行うことが可能です。また、パソコンを使用することによりロギング、データ操作・保存など便宜性が向上します。

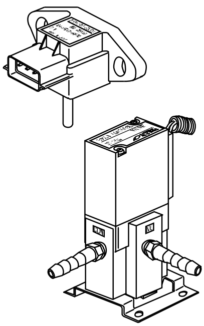
前ページの続き

# オプションパーツについて

## ■ブーストコントロールキット

### ●別売ブーストコントロールキットを装着することにより高精度の過給圧制御を実現

ブーストコントロールキットをパワーFCに接続することにより、素早い立ち上がりと安定性に優れた過給圧制御を行うことが可能です。
ソレノイドバルブをデューティ制御することにより、設定過給圧になるよう制御を行います。過給圧とデューティの設定は、付属品のFCコマンダーを使用することにより、任意に設定可能です。



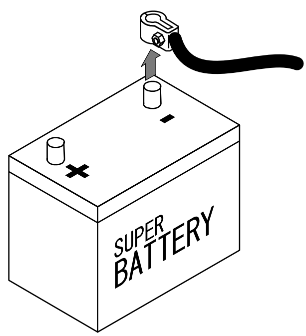
**ブースト**
**コントロールキット**
商品コード
**405－A003**

# 第2章　パワーFC取付け

# 純正ECUの取外し

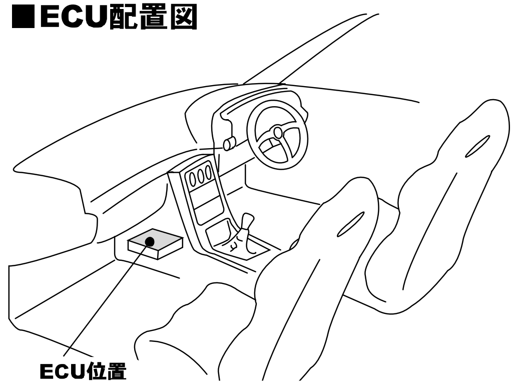
## 1. バッテリのマイナス（－）端子を外します。

カーオーディオやカーナビゲーション等、常時電源によりバックアップしている設定が失われてしまいます。あらかじめ、必要な設定はメモに残しておくようお願いいたします。当社は、バッテリのマイナス（－）端子を外したことにより生じたお客様の損害について、一切の責任を負いかねます。




## 2. ECU配置図を参考にして、ECUの配置場所を確認します。

### ■ECU配置図



**ECU位置**
（センターコンソール裏に設置されています。）

## 3. 純正ECUに接続されている車両ハーネスのコネクタをECUから取外します。

コネクタは、中央上部の爪を押して、ハーネスを引張らないように、手にもって外してください。

# パワーFCの取付け

純正ECUの取外しと逆の手順で、純正ECUの代わりにパワーFCの取付けを行ってください。

**1.** **パワーFCに、車両ハーネスのコネクタを接続します。**

コネクタは“カチッ”とロック音がするまで確実に押し込んでください。

**2.** **パワーFCを、付属のマジックテープ等を使用して適当な位置に確実に取付けます。**

本体はしっかりと固定し運転の妨げになる場所や不安定な場所には取付けないでください。

**3.** **バッテリのマイナス（ー）端子を取付けます。**

# エンジンをかける前に

すべての取付け作業が終了したら、エンジンをかける前に以下の内容を確認してください。

**1 取付けを再度確認してください。**

**■取付け・接続されていますか?**

●パワーFC
●車両ハーネス
●バッテリのマイナス（—）端子

ハーネスが無理な取回しになっていないか確認してください。

**2 イグニッションスイッチをオンにしてください。**

**■パワーFC本体および車両から異音・異臭などの異常はありませんか?**

本製品に異音・異臭などの異常が感じられた場合には、本製品の使用をすみやかに中止し、お買い上げの販売店、または、弊社お客様相談室までお問合わせください。

**3 必要に応じて、初期設定を変更してください。**

**■別売ブーストコントロールキットは使用していますか?**

別売ブーストコントロールキットを使用する場合には、初期設定を変更する必要があります。
設定の変更は付属品のFCコマンダーで行うことが出来ます。設定方法はP70をご覧ください。
詳しくは、販売店または、弊社お客様相談室まで、お問合わせください。

次ページに続く

前ページから続く

**■本製品の初期データはノーマル車両にて開発を行っています。**

車両の仕様によっては、セッティングが必要になる場合があります。

**●セッティングが必要になる場合**

・ノーマル車両と異なった仕様の場合
  例えば、エアフローメータ、エアクリーナ、インジェクタ、プレッシャレギュレタ、タービン等を変更している場合
・本製品の初期セッティングが車両に合わない場合

22ページ囲みの「セッティング変更を行う方法」をご覧ください。

**4 ハイオクガソリンを使用しているか確認してください。**

**■ハイオクガソリンを使用していますか？**

パワー・トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの使用を前提にしたセッティングが行われています。レギュラーガソリンを使用されますと、ノッキング発生の原因となりエンジンを破損する恐れがあります。

**5 エンジンチェックランプが点灯していないことを確認してください。**

**■エンジンチェックランプは点灯していませんか？**

パワーFCは独自の自己診断機能により、各センサの異常を発見すると、エンジンチェックランプを点灯します。
その場合、異常なセンサを修理、または交換を行ってください。
付属品のFCコマンダーをお買上げのお客様は、【etc.】→【Sensor／SW Check】で、異常内容を確認することができます。

# 走行する前にアイドリングを確認

パワーFCは、車両の個体差によるアイドリング不良を補正するためアイドリング学習を行っています。

パワーFC取付直後、初期アイドリング学習を行わずすぐに走行すると、アイドリング不良及び走行後エンジンストールの可能性があり大変危険です。必ず、アイドリング学習を行ってから走行してください。なお、アイドリング学習は、低水温時を除いて、アイドリング中常に行っています。

**1 エンジンを始動し、暖機してください。**

必ず前項の**「エンジンをかける前に」**の内容を確認してください。

**アイドリングを確認する準備**

- エンジンを暖機してください。
- 冷却水温度が80℃を超えてからアイドリングを確認してください。

付属品のFCコマンダーをお買い上げのお客様は、【monitor】→【1～8 Channel】で冷却水温を確認することができます。FCコマンダーを装着されていないお客様は、目安として純正の水温計が安定してから、アイドリングを確認してください。

**2 右のページの各条件それぞれでアイドリングを確認してください。**

右ページ上囲みの**「アイドリングを確認する条件」**のそれぞれの条件を、下囲みの**「アイドリングの確認方法」**に従ってアイドリングの学習を行ってください。

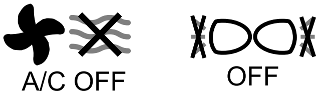
## アイドリングを確認する条件

以下の（1）～（3）の各条件で5分程度アイドリングさせ、その時のアイドリングを確認してください。

エアコン オン時とは、エアコンリレーがオンの状態を指します。エアコンをかけている時、いつでもエアコンリレーがオンになっているとは限りません。エアコンリレーの状態は【etc.】→【Sensor／SW Check】ACRで確認できます。冬期など、エアコンリレーがオンしにくい場合は、ヒーターを全開にし、一度車室内の温度を上げた後に、エアコンスイッチを入れると、エアコンが動作しやすくなります。

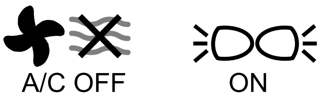
**エアコン　ポジションライト**

**（1）**



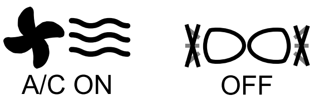

**エアコン、ポジションライト（電気負荷）ともにつけない。**

**（2）**




**ポジションライトだけをオンにする。**

**（3）**




**エアコンだけをオンにする。**

### ■アイドリングの確認方法

**●エンジン回転数が不安定な場合**

しばらく（5分程度）空ぶかしなどせずにそのまま放置してください。アイドリングを学習しエンジン回転数が安定します。

**●アイドリングが安定している、**
**またはアイドリングを学習し安定した場合**

軽く空ぶかしをしてください。アイドリングに復帰する際に、エンジン回転数が落ち込む、下がりきらないなど、違和感がなければアイドリングの学習は正常です。アイドリング復帰の際に違和感がある場合は、上記「エンジン回転数が不安定な場合」を行ってください。

# 走行するにあたり

**走行するにあたり、もう一度下記内容を確認してください。**

**●ハイオクガソリンを使用していますか?**

パワー･トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの使用を前提にセッティングが行われていますので、レギュラーガソリン使用の場合、性能の保証はいたしかねます。

**●走行中にノッキングが発生したら**

パワーFCは、ノッキングによる点火時期遅角制御を行っておりません。ノッキングが発生する場合は、必ず車両にあわせたセッティングを行ってください。セッティングは、FCコマンダー、及び「FC COMMANDER PRO」(別売)を使用してお客様ご自身で行うか、Apex契約店にて有償で行ってください。

ノッキングの発生は、エンジン破損の原因となります。

---

## セッティング変更を行う方法

**●付属品FCコマンダー、及び「FC COMMANDER PRO」(別売)を使用し、お客様ご自身でセッティングを行う。**

セッティングには、知識や経験、また空燃比計などの測定機材が必要になります。セッティングの変更はお客様ご自身の責任で行ってください。セッティングの変更によるエンジン破損などのトラブルは、当社は一切の責任を負いません。

**●Apex契約店に、セッティングを依頼する。**

Apexが認定する契約店にて、セッティングの変更を有償にて行っております。詳しい内容については、各契約店にお問合わせください。

# こんな時は？

次ページに続く

**エンジンチェックランプが点灯する。**

●イグニッションスイッチをオンにすると電球切れ確認のため点灯し、約2秒後に消灯します。

●センサの異常を発見すると点灯します。

●FCコマンダーでセンサの異常を確認し、点検・修理をおこなってください。

**エンジンチェックランプが点滅する。**

**●0.1秒間隔で3回点滅した場合**

ノッキングの発生が考えられます。
車両にあわせたセッティングをおこなってください。

**●0.5秒間隔で点滅した場合**

**インジェクタが全開になっています。**
もしくは
**エアフローメータの測定限界になっています。**

エアフローメータの測定限界、または、インジェクタが全開になると、必要な量の燃料がエンジンに供給できなくなる可能性があります。その場合、燃圧をあげる、インジェクタを交換する等燃料の確保を行ってください。

前ページの続き

# こんな時は?

**燃料カットが入る**

**●過給圧の上がり過ぎによる燃料カット**

設定が「ブーストコントロールキット アリ」になっている時、過給圧がその設定過給圧よりも、約0.25［kg／cm$^2$］を超えると、燃料カットを行います。

本製品以外の過給圧制御装置（AVC−Rなど）で過給圧を上げる場合は、「ブーストコントロールキット　ナシ」に設定するか、設定過給圧を燃料カットの入らない過給圧に設定してください。

**●過回転による燃料カット**

エンジン回転数が設定レブリミットを超えると、燃料カットを行います。

# 第3章　FCコマンダー操作方法概要

# 機能の主な内容

**FCコマンダーを、パワーFCに接続することにより、エンジン制御状態の表示やセッティングの変更を行うことができます。**
**操作は、基本メニューを核とする3つのモードから選択して行います。**

## 基本メニュー

FCコマンダーの操作の基本となるメニューで、3つのモードから選択します。

**モニターモード**
**セッティングモード**
**その他のモード**

monitor
setting
etc.

## モニターモード

エンジン制御状態をモニターするモードです。

1 Channel
2 Channel
4 Channel
8 Channel
Map Tracer

## セッティングモード

ユーザー任意にセッティングを行うモードです。

| | |
|---|---|
| Ign Map | Boost |
| Inj Map | Acceler |
| VVT Map | Ig/Ij/VT |
| Air Flow | Wtr Temp |
| Injector | Rev/Idle |

## その他のモード

オリジナル機能の設定、入出力の確認などを行うモードです。

Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize

セッティングモードでは、以下の項目のセッティングを変更する事ができます。



その他のモードでは、以下の項目を表示、設定する事ができます。

# モニターモードで出来ること

モニターモードでは以下の例のような表示を行うことが出来ます。



**［表示方法］**　数値表示、グラフ表示

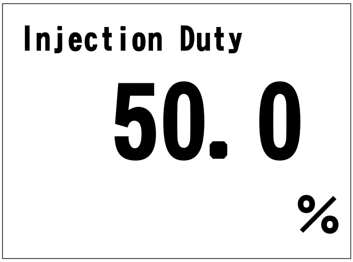
**［機　　能］**　ポーズ、ピークホールド（数値表示時のみ）



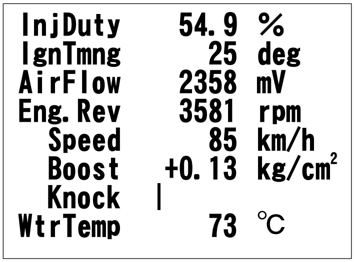
パワーFCが参照しているマップ位置をトレースすることができます。

**［機　　能］**　ポーズ、軌跡表示

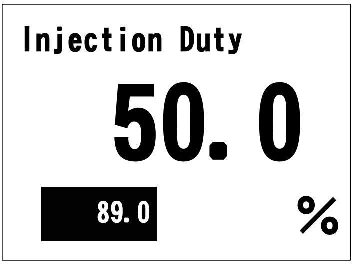
①1 Channel表示例



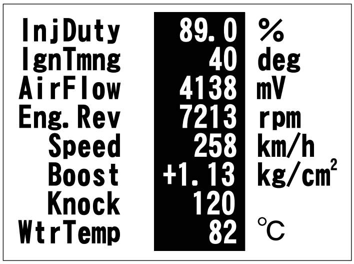

④8 Channel表示例



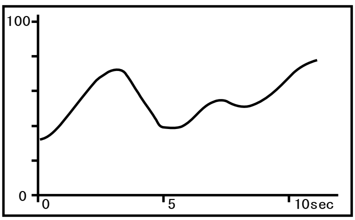

②1 Channel表示例（ピーク表示）



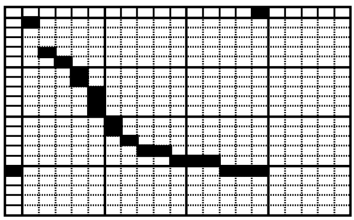

⑤8 Channel表示例（ピーク表示）




③1 Channel表示例（グラフ表示）




⑥マップトレース例（軌跡表示）



# セッティングモードで出来ること

次ページに続く

## 点火時期マップの変更を行う........................................40

**セッティングモード【setting】→【Ign Map】**

点火時期マップを変更することができます。

## 燃料補正マップの変更を行う........................................42

**セッティングモード【setting】→【Inj Map】**

燃料補正マップを変更することができます。

## VVTマップの変更を行う..............................................44

**セッティングモード【setting】→【VVT Map】**

VVTマップを変更することができます。

## エアフローメータを変更した場合。
## エアフロー信号の空気流量補正を行う..........................46

**セッティングモード【setting】→【Air Flow】**

エアフローメータ、エアクリーナの変更時の設定が行えます。

エアフローセンサ電圧0.64V～5.12V、0.64V刻みの8ポイントで補正することができます。

## インジェクタ、燃圧を変更した場合
## インジェクタ補正を行う..............................................49

**セッティングモード【setting】→【Injector】**

インジェクタや燃圧を変更した場合に、この設定を行います。

## 過給圧の変更を行う......................................................52

**セッティングモード【setting】→【Boost】**

過給圧の設定を行うことができます。

前ページの続き
# セッティングモードで出来ること



**セッティングモード【setting】→【Acceler】**

加速増量補正は、回転数およびスロットル開度変化量に応じて、通常の燃料噴射時間に加算してエンジンレスポンスを向上させます。回転数に応じた加速増量を変更したい場合、この設定を行います。



**セッティングモード【setting】→【Ig／Ij／VT】**

一時的に燃料噴射量を増量させたり、減量させたり、点火時期を進角させたり、遅角させたり、バルブタイミングを変更することができます。セッティングの方向性を確認する場合などに使用します。



**セッティングモード【setting】→【Wtr Temp】**

水温に応じた燃料噴射時間を設定することができます。始動性が悪い場合、その時の水温の始動時燃料噴射時間を変更し、始動性を向上させることができます。



**セッティングモード【setting】→【Wtr Temp】**

水温の低い時、燃料の気化が悪いため水温に応じて増量補正を行います。水温が低い時の運転性（エンジンのツキなど）が悪い場合、その時の水温の補正係数を変更し、暖機中の運転性を向上させることができます。



**セッティングモード【setting】→【Rev／Idle】**

エアコン,電気負荷の条件でのアイドル回転数とレブリミットを設定することができます。

# その他のモードで出来ること

●Memo

# 第4章　FCコマンダー操作方法

# モニターモード

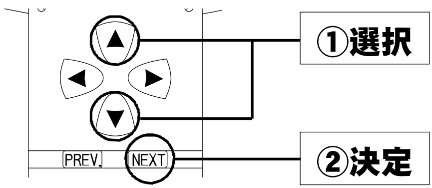
## エンジン制御状態の表示を行う

インジェクタ開弁率、点火時期、車速など下記囲みの中の全10項目のデータを、1,2,4,8項目4つのデータ表示数から選択して、表示がおこなえます。表示方法は、数値表示、グラフ表示が行うことができ、それぞれポーズも行えます。また、数値表示では、ピークホールド表示も行なえます。

| | |
|---|---|
| 1. InjDuty .....インジェクタ開弁率 | 6. Boost ........吸入圧力 |
| 2. IgnTmng...点火時期 | 7. Knock .......ノッキングレベル |
| 3. AirFlow ....エアフローセンサ電圧 | 8. WtrTemp ..エンジン冷却水温度 |
| 4. EngRev.....エンジン回転数 | 9. AirTemp ...吸入空気温度 |
| 5. Speed ........車速 | 10. BatVolt ....バッテリ電圧 |

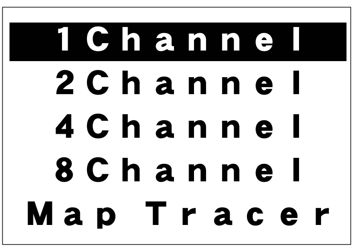
### 1. 基本メニュー画面で【monitor】を選択します。



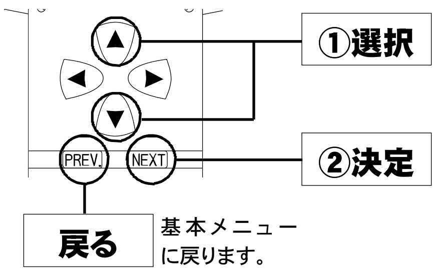




基本メニュー

### 2. モニターメニュー画面で表示項目数を【1 Channel】～【8 Channel】のなかから選択します。




モニターメニュー

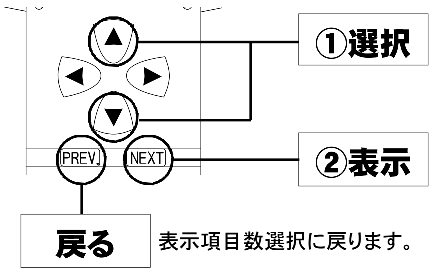



基本メニューに戻ります。

# 3. 表示項目を選択します。

**【1 Channel】を選択**

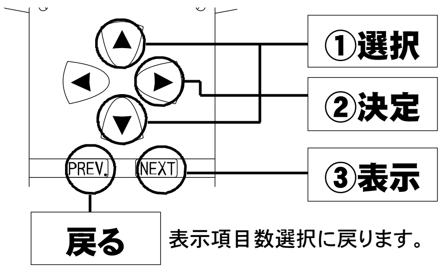
```
1 InjDuty    Boost
  IgnTmng    Knock
  AirFlow    WtrTemp
  Eng Rev    AirTemp
  Speed      BatVolt
```




**【2 Channel】～【8 Channel】を選択**

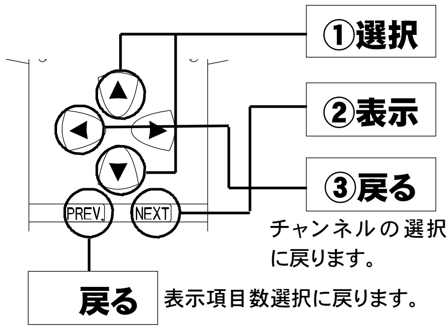
**①チャンネルの選択**

```
1 InjDuty    Boost
2 IgnTmng    Knock
  AirFlow    WtrTemp
  Eng Rev    AirTemp
  Speed      BatVolt
```

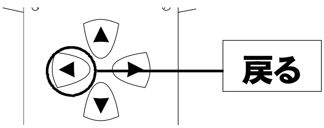



**②表示項目の選択**

```
1 InjDuty    Boost
2 IgnTmng    Knock
  AirFlow    WtrTemp
  Eng Rev    AirTemp
  Speed      BatVolt
```




**他のチャンネルの表示項目を選択するには**




**②表示項目の選択時**
左図の操作で、
**①チャンネルの選択**に戻ります。
同様の手順で
**①チャンネルの選択**
**②表示項目の選択**を行ってください。

# エンジン制御状態の表示を行う（続き）

## 4. 表示されます。

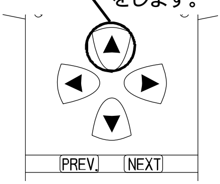
### ●通常表示

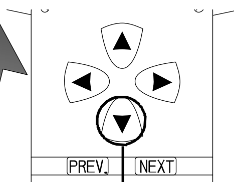
#### ■数値表示

Injection Duty
50.0
%

**ピーク値の更新について**
ピーク値は、モニターモードで数値表示、もしくはグラフ表示している時のみ、更新されます。
基本メニュー表示時、セッティングモードやその他のモード、モニターモードでマップトレース表示をしているときには、ピーク値は更新されません。

**ピーク表示**
ピーク表示をします。

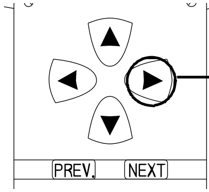



**ピーク表示解除**
ピーク表示を解除します。

### ●ピーク表示

Injection Duty
50.0
89.0
%

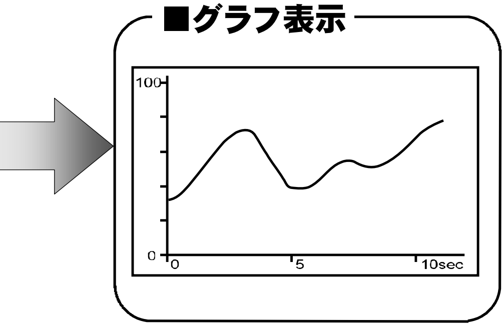


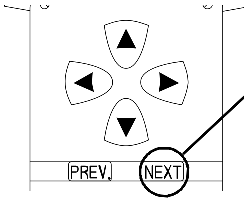

**ピークリセット**
ピーク値をリセットします。

イグニッションスイッチをオフにすると、ピーク値はリセットされます。

Injection Duty
50.0
50.0
%

**ピーク値リセット**



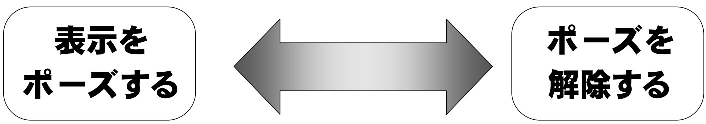



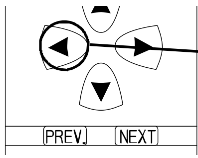

**切換え**

数値表示と
グラフ表示を
切替えます。

## 表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。
ポーズは、数値表示・グラフ表示のどの状態でも行うことが出来ます。

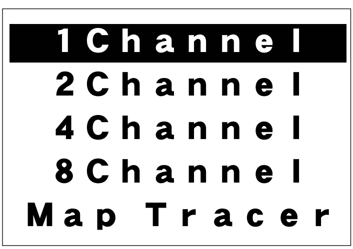


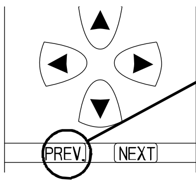




**ポーズ切換え**

ポーズと
ポーズ解除の
切替え

## モニターメニューに戻る




**戻る**

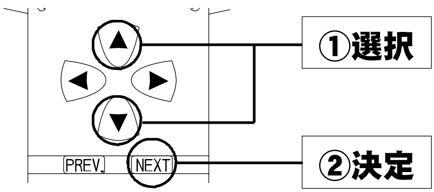
一度押すと表示項目の選択に戻ります。
再度押すことによってモニターメニューに戻ります。

# マップトレース表示を行う

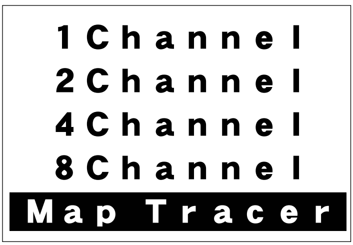
燃料、点火時期、ＶＶＴの３つのマップは回転数と負荷軸の２０×２０の格子で構成されています。現在その格子のどの部分を読んでいるかを、表示するモードです。モニタ上で黒くなっているところが、現在使用しているマップ位置です。セッティングモードで燃料マップ、点火時期マップのデータを書き換える場合、このトレースモードで、使用している位置を確認することができます。

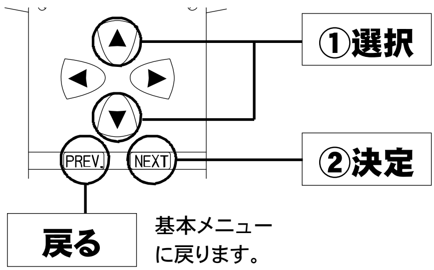
## 1. 基本メニュー画面で【monitor】を選択します。



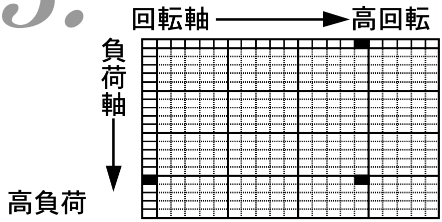

## 2. モニターメニュー画面で【Map Tracer】を選択します。



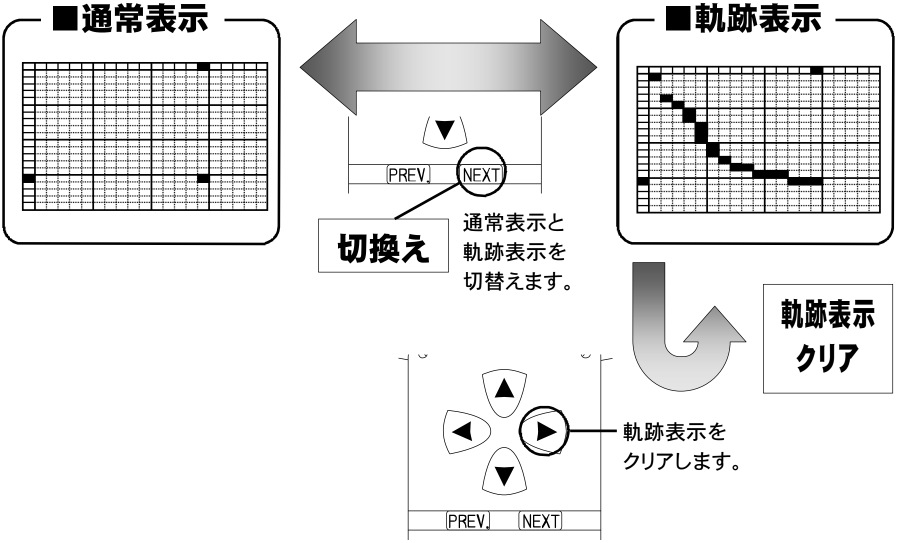

基本メニューに戻ります。

## 3. マップトレース表示されます。



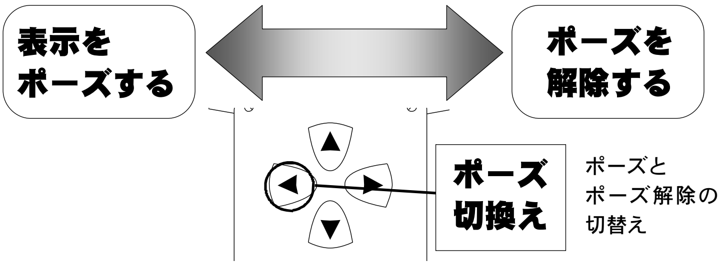

マップトレース表示例

## 軌跡表示を行う

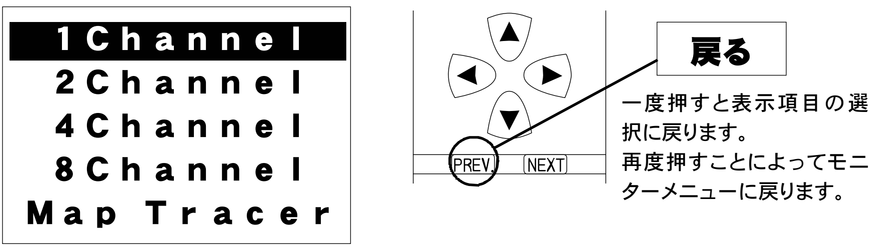



## 表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。
ポーズは、通常表示、軌跡表示どちらの状態でも行うことが出来ます。




## モニターメニューに戻る



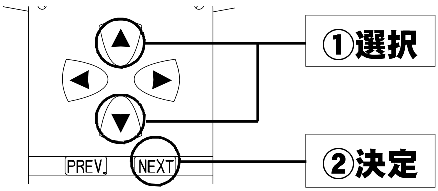
# セッティングモード

## 点火時期マップの変更を行う

横軸に回転数、縦軸に負荷値で構成された20×20の点火時期マップを、任意の点火時期に変更することができます。

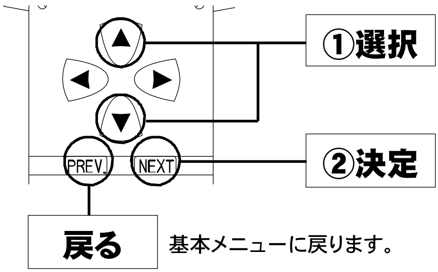
### 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

```
monitor
setting
etc.
```




### 2. セッティングメニュー画面で【Ign Map】を選択します。

```
Ign Map     Boost
Inj Map     Acceler
VVT Map     Ig/Ij/VT
Air Flow    Wtr Temp
Injector    Rev/Idle
```




基本メニューに戻ります。

### 3. マップ表示画面で点火時期マップが表示されます。

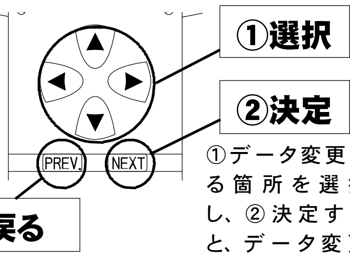
データを変更する箇所を選択してください。

回転軸→高回転

負荷軸→高負荷

| Ign | N01 | N02 | N03 | N04 | N05 |
|---|---|---|---|---|---|
| L01 | 16 | 26 | 37 | 44 | 49 |
| L02 | 15 | 26 | 36 | 42 | 49 |
| L03 | 13 | 24 | 34 | 41 | 48 |
| L04 | 10 | 23 | 32 | 38 | 47 |
| L05 | 8 | 21 | 29 | 36 | 43 |

点火時期



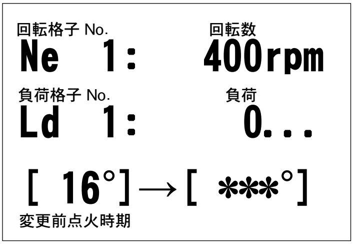

戻る

セッティングメニューに戻ります。

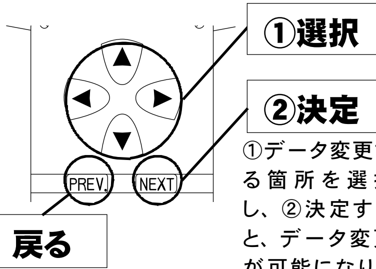
①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更画面に移ります。

## 4. データ変更画面が表示されます。

回転数、負荷、点火時期が表示されます。



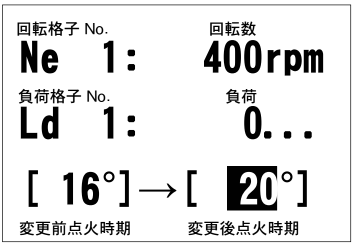

この画面でも変更箇所を選択することができます。

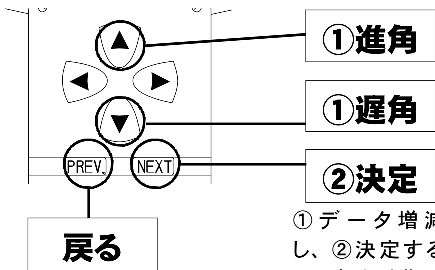



マップ表示画面に戻ります。

①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更が可能になります。

## 5. 点火時期を変更します。




点火時期を決定せず、データ変更画面に戻ります。

①データ増減し、②決定すると、点火時期を決定し、データ変更画面に戻ります。

**負荷とは**

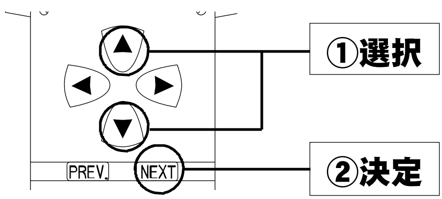
エアフローメータで計測される吸入空気量を回転数で割ったものです。

# 燃料補正マップの変更を行う

横軸に回転数、縦軸に負荷で構成された20×20の燃料補正マップを、任意の補正値に変更することができます。燃料補正値は、理論空燃比（約14．57）を100％とし、数値を大きくすると燃料が濃くなり、少なくすると薄くなります。

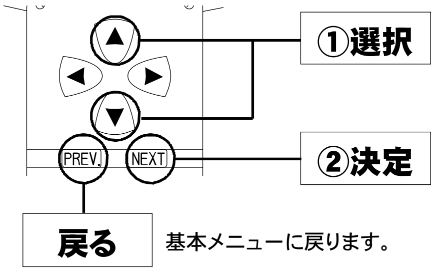
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
**setting**
etc.




## 2. セッティングメニュー画面で【Inj Map】を選択します。

| | |
|---|---|
| Ign Map | Boost |
| **Inj Map** | Acceler |
| VVT Map | Ig/Ij/VT |
| Air Flow | Wtr Temp |
| Injector | Rev/Idle |




基本メニューに戻ります。

## 3. マップ表示画面で燃料補正マップが表示されます。

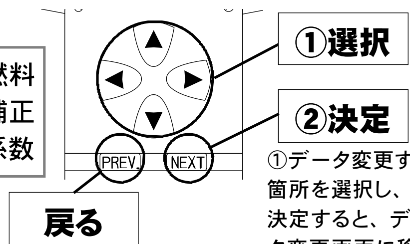
データを変更する箇所を選択してください。

回転軸 ――→ 高回転

負荷軸 ↓ 高負荷

| Inj | N01 | N02 | N03 | N04 | N05 |
|---|---|---|---|---|---|
| L01 | **100** | 100 | 100 | 100 | 100 |
| L02 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| L03 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| L04 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| L05 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

燃料補正係数




セッティングメニューに戻ります。

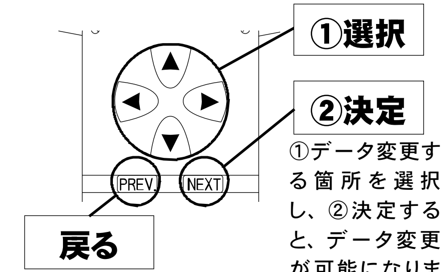
①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更画面に移ります。

## 4. データ変更画面が表示されます。

回転数、負荷、燃料補正係数が表示されます。

回転格子 No.　　回転数
**Ne 1:　400rpm**
負荷格子 No.　　負荷
**Ld 1:　0...**
**[1.000]→[*.***]**
変更前燃料補正値

この画面でも変更箇所を選択することができます。

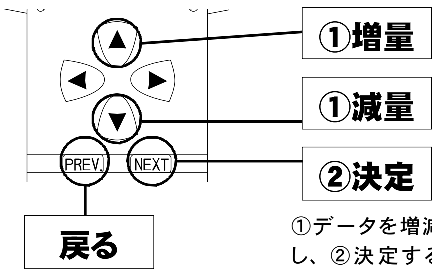



マップ表示画面に戻ります。

①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更が可能になります。

## 5. 燃料補正係数を変更します。

回転格子 No.　　回転数
**Ne 1:　400rpm**
負荷格子 No.　　負荷
**Ld 1:　0...**
**[1.000]→[0.984]**
変更前燃料補正値　　変更後燃料補正値




数値を決定せず、データ変更画面に戻ります。

①データを増減し、②決定すると、燃料補正係数を決定し、データ変更画面に戻ります。

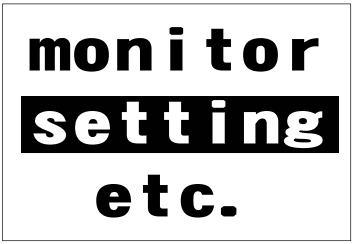
**燃料補正値とは**

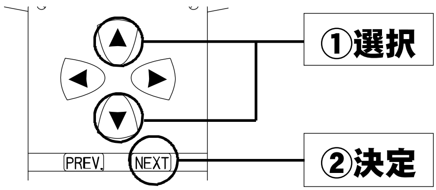
目標空燃比が13.5であるとき、14.57 ÷ 13.5 ≒ 1.08 となり、1.08を入力します。ただし、燃料補正マップどおりの空燃比になるとは限りませんので、セッティングを行う際は、必ず空燃比計を使用して実際の空燃比を確認する必要があります。

# VVTマップの変更を行う

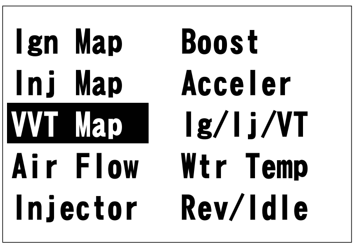
横軸に回転数、縦軸に負荷で構成された20×20のVVTマップを、任意のバルブタイミングに変更することができます。VVT−i（連続可変バルブタイミング機構）はクランク角で60°の幅でインテークカムシャフトのバルブタイミングを可変することができます。
このマップは、最も早いバルブタイミングを0°（オーバーラップ56°）とし、最も遅いバルブタイミングを60°としています。

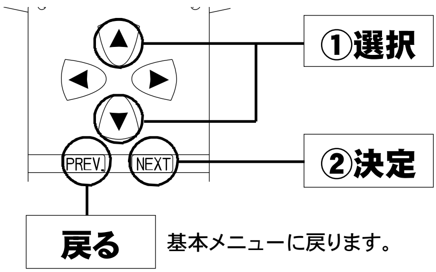
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。




## 2. セッティングメニュー画面で【VVT Map】を選択します。



## 3. マップ表示画面でVVTマップが表示されます。

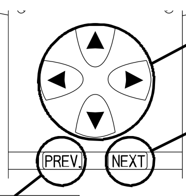
データを変更する箇所を選択してください。

回転軸 ――――――→ 高回転

負荷軸 ↓ 高負荷

| VTi | N01 | N02 | N03 | N04 | N05 |
|---|---|---|---|---|---|
| L01 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| L02 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| L03 | 52 | 52 | 53 | 53 | 53 |
| L04 | 40 | 40 | 40 | 36 | 39 |
| L05 | 21 | 21 | 30 | 34 | 38 |

バルブタイミング




①選択

②決定

①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更画面に移ります。

戻る

セッティングメニューに戻ります。

## 4. データ変更画面が表示されます。

回転数、負荷、VVTタイミングが表示されます。

回転格子 No.　　回転数

**Ne　1:　400rpm**

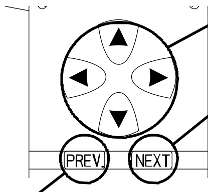
負荷格子 No.　　負荷

**Ld　1:　0...**

**[ 60°]→[ ***°]**

変更前バルブタイミング

この画面でも変更箇所を選択することができます。




①選択

②決定

①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更が可能になります。

戻る

マップ表示画面に戻ります。

## 5. VVTタイミングを変更します。

回転格子 No.　　回転数

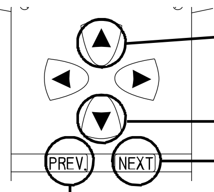
**Ne　1:　400rpm**

負荷格子 No.　　負荷

**Ld　1:　0...**

**[ 60°]→[ 50°]**

変更前バルブタイミング　　変更後バルブタイミング




①遅角

①進角

②決定

①データを増減し、②決定すると、VVTタイミングを決定し、データ変更画面に戻ります。

戻る

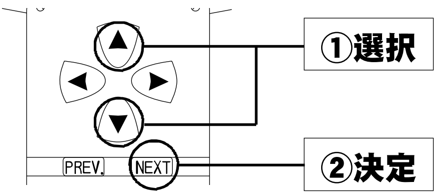
数値を決定せず、データ変更画面に戻ります。

# エアフロー信号の空気流量補正を行う

エアクリーナ変更時、またはエアフローメータ本体を変更した場合の空気流量補正を行ないます。電圧値に対しての補正も可能です。（微調整モード）

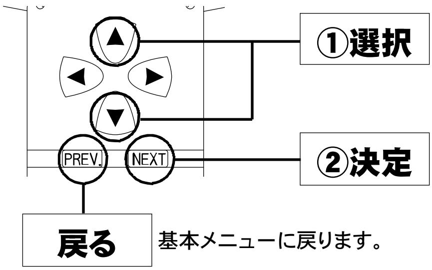
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

```
monitor
setting
etc.
```




## 2. セッティングメニュー画面で【AirFlow】を選択します。

```
Ign Map     Acceler
Inj Map     Ign/Inj
AirFlow     Cranking
Injector    Wtr Temp
Boost       Rev/Idle
```

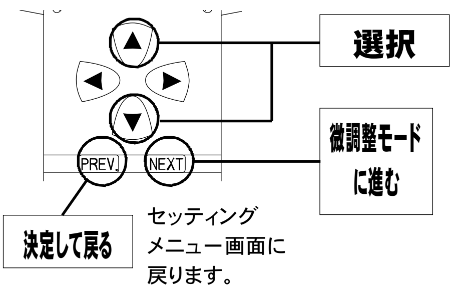



## 3. エアフローメータ選択画面が表示されます。

車の仕様に合わせたエアフローメータを選択してください。

（エアクリーナメニューについては、48ページをご覧ください。）

```
1. JZX100  Normal
2. Power Intake
3. 80ΦVG30 Air-F
4. 90ΦVH41 Air-F
5. Option
```



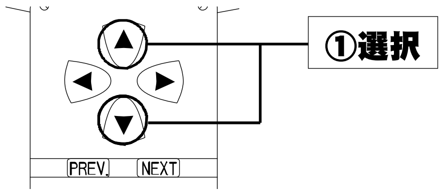
次ページに続く

## 4. 微調整モード画面が表示されます。

このモードはエアフローメータの誤差、又は他社メーカ製のエアクリーナ使用時のエアフロー信号のずれを補正するため、初期の設定を各電圧で補正するモードです。

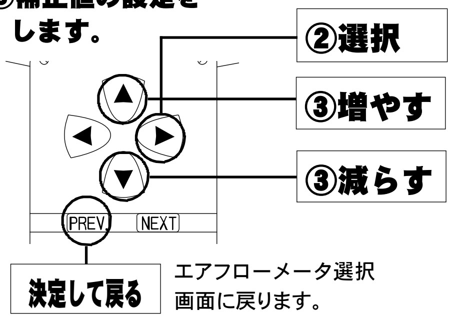
| エアフロー電圧 | | 補正値 |
|---|---|---|
| １． | ０．６４Ｖ | １００．０％ |
| ２． | １．２８Ｖ | １００．０％ |
| ３． | １．９２Ｖ | １００．０％ |
| ４． | ２．５６Ｖ | １００．０％ |
| ５． | ３．２０Ｖ | １００．０％ |
| ６． | ３．８４Ｖ | １００．０％ |
| ７． | ４．４８Ｖ | １００．０％ |
| ８． | ５．１２Ｖ | １００．０％ |

**①設定する電圧を選択します。**




| エアフロー電圧 | | 補正値 |
|---|---|---|
| １． | ０．６４Ｖ | １００．０％ |
| ２． | １．２８Ｖ | １００．０％ |
| ３． | １．９２Ｖ | １００．０％ |
| ４． | ２．５６Ｖ | １００．０％ |
| ５． | ３．２０Ｖ | １００．０％ |
| ６． | ３．８４Ｖ | １００．０％ |
| ７． | ４．４８Ｖ | １００．０％ |
| ８． | ５．１２Ｖ | １００．０％ |

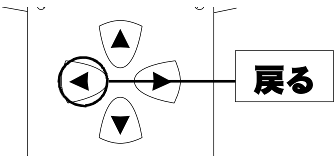
**②設定する項目を選択します。**
**③補正値の設定をします。**




エアフローメータ選択画面に戻ります。

微調整モードで決定した電圧別の補正値は、エアクリーナ選択設定を新たに変更した後でも補正値が反映されています。エアクリーナの仕様変更の時には、微調整モードが正しく設定されているかどうか、確認してください。

**他の電圧を選択するには**




**②設定する項目を選択時**
左図の操作で、
**①設定する電圧の選択**に戻ります。
同様の手順で
**①設定する電圧の選択**
**②，③補正値の設定**を行ってください。

前ページの続き

# エアフロー信号の空気流量補正を行う

## ●エアクリーナメニュー

お客様の車両の仕様に合った項目を設定してください。

| 商品コード | 適合車種（通称名） | 車両型式 | エンジン型式 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 414－T011 | マークII（ツアラーV）<br>チェイサー（ツアラーV）<br>クレスタ（ルラーンG） | JZX100 | 1JZ－GTE<br>（VVT－i） | '96.9～'01.7<br>マークIIのみ'00.9まで |

**［1．JZX100　Normal　］**

上記商品適合車種でノーマルエアフローメータとノーマルクリーナを使用している場合。

**［2．Power　Intake　］**

上記商品適合車種でノーマルエアフローメータとパワーインテークを使用している場合。

**［3．80ΦVG30　Air－F　］**

上記商品適合車種でエアフローメータを日産VG30用エアフロメータとパワーインテークに変更している場合。

**［4．90ΦVH41　Air－F　］**

上記商品適合車種でエアフローメータを日産VH41用エアフロメータとパワーインテークに変更している場合。

**［5．Option　］**

使用しないでください。

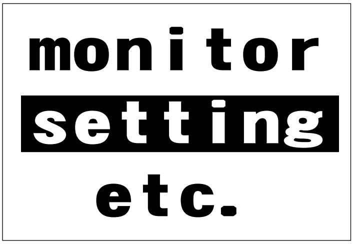
# インジェクタ補正を行う

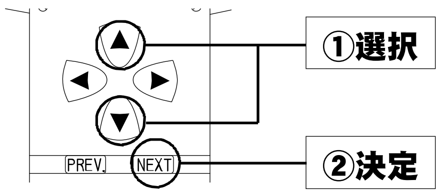
次ページに続く

インジェクタや燃圧を変更した場合に、気筒毎のインジェクタに対して個別に燃料補正係数、無効噴射時間補正を行うことができます。

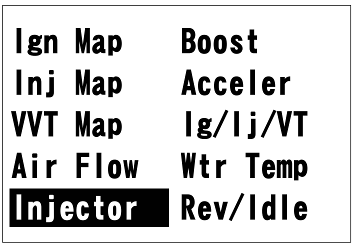


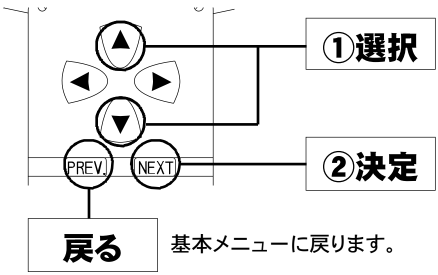
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。




## 2. セッティングメニュー画面で【Injector】を選択します。




基本メニューに戻ります。

前ページの続き

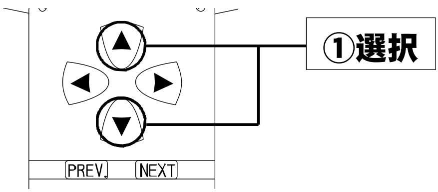
# 3. インジェクタ補正設定画面が表示されます。

Injector Data

| | | |
|---|---|---|
| No.1 | 100.0% | +0.00ms |
| No.2 | 100.0% | +0.00ms |
| No.3 | 100.0% | +0.00ms |
| No.4 | 100.0% | +0.00ms |
| No.5 | 100.0% | +0.00ms |
| No.6 | 100.0% | +0.00ms |

気筒番号　噴射時間補正係数　無効噴射時間補正値

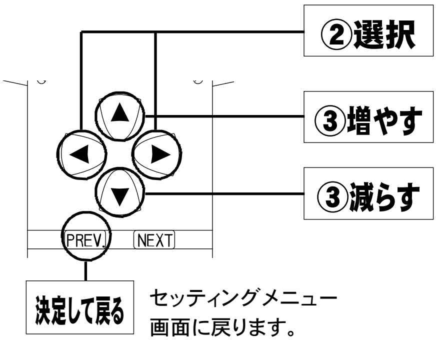
**①補正する気筒を選択します。**




Injector Data

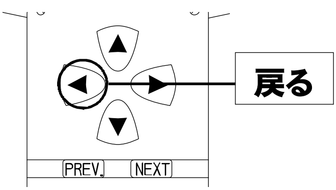
| | | |
|---|---|---|
| No.1 | 100.0% | +0.00ms |
| No.2 | 100.0% | +0.00ms |
| No.3 | 100.0% | +0.00ms |
| No.4 | 100.0% | +0.00ms |
| No.5 | 100.0% | +0.00ms |
| No.6 | 100.0% | +0.00ms |

**②補正する項目を選択します。**
**③補正係数、補正値の設定をします。**




セッティングメニュー画面に戻ります。

**他の気筒を選択するには**




**②、③補正する項目を選択時**
左図の操作を行い、
**①補正する気筒の選択**に戻ります。
同様の手順で
**②補正する項目の選択**
**③補正係数、補正値の設定**
を行ってください。

# インジェクタ補正を行う

## ●ノーマルインジェクタ噴射量、無効噴射時間

インジェクタの噴射量は、燃圧やフューエルポンプの容量などにより実際の値は変化しますので、メーカ公表値と実測値が異なる場合があります。下記データは、全て弊社実測値です。

| 適合車種（通称名） | 車両型式 | エンジン型式 | 備考 |
|---|---|---|---|
| マークII（ツアラーV）<br>チェイサー（ツアラーV）<br>クレスタ（ルラーンG） | JZX100 | 1JZ−GTE<br>（VVT−i） | '96.9～'01.7<br>マークIIのみ'00.9まで |

**噴射量　360cc／min**
**無効噴射時間　0.76msec**

バッテリ電圧14V、弊社実測値

### ■インジェクタ補正入力データについて

（例）JZX100 マークII、チェイサー、クレスタ 1JZ−GTEで、下記の仕様のインジェクタに交換した場合のインジェクタ補正入力データは以下のように計算します。

| | | |
|---|---|---|
| **（ノーマルインジェクタ）** | **噴射量** | **360cc／min** |
| | **無効噴射時間** | **0.76msec** |
| **（変更後インジェクタ）** | **噴射量** | **550cc／min** |
| | **無効噴射時間** | **0.90msec** |

**噴射時間補正係数**

360 ÷ 550 ＝ 0.655 噴射時間補正係数を **65.5%** と入力します。

**無効噴射時間補正値**

0.90 − 0.76 ＝ 0.14 無効噴射時間補正値を **+0.14msec** と入力します。
（FCコマンダーは、0.02msec単位での変更になります)

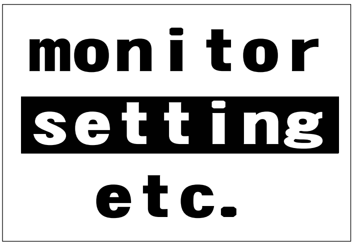
噴射時間補正係数、無効噴射時間補正値は、各気筒全て（No.1~No.6）変更して下さい。

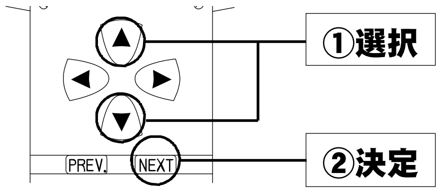
# 過給圧の変更を行う

**この設定は、別売ブーストコントロールキット装着時にのみ有効です**

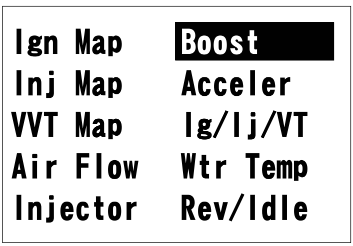
別売ブーストコントロールキット装着時に、過給圧を設定することができます。過給圧は4種類メモリすることが出来ます。学習機能付きで、走行中にその車両において、立ち上がり、安定性に最適な過給圧コントロールを行います。学習値は、数値が少ないほど学習が行われたことを意味します。学習値の数値が小さくならなくても、過給圧が安定していれば、制御上問題はありません。学習値は、設定を変更するとリセットされます。

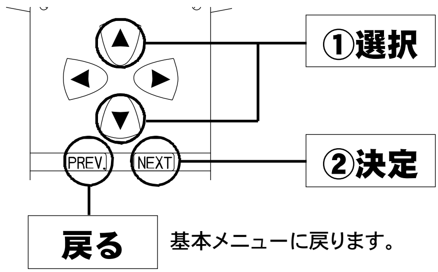
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。




## 2. セッティングメニュー画面で【Boost】を選択します。




基本メニューに戻ります。

次ページに続く

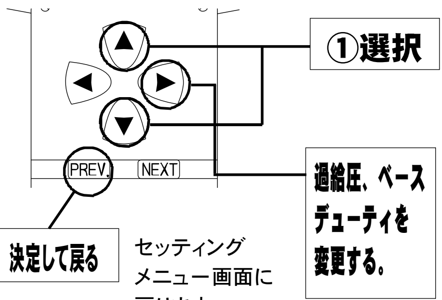
## 3. ブースト設定が表示されます。

**Boost Pressure**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.** | 0.80 kg/cm² | 24 | 255 |
| 2. | 1.00 kg/cm² | 44 | 255 |
| 3. | 1.10 kg/cm² | 50 | 255 |
| 4. | 1.20 kg/cm² | 56 | 255 |

設定番号　設定過給圧　ベースデューティ　学習値

**①設定する番号を選択します。**

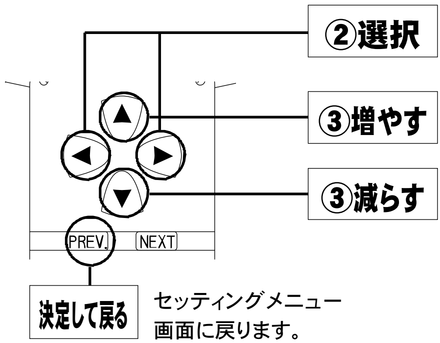



セッティングメニュー画面に戻ります。

**②設定する項目を選択します。**
**③過給圧、ベースデューティを設定します。**

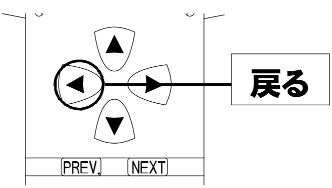
**Boost Pressure**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | **0.80** kg/cm² | 24 | 255 |
| 2. | 1.00 kg/cm² | 44 | 255 |
| 3. | 1.10 kg/cm² | 50 | 255 |
| 4. | 1.20 kg/cm² | 56 | 255 |




セッティングメニュー画面に戻ります。

**他の設定番号を選択するには**




**②、③設定する項目を選択時**
左図の操作を行い、
**①設定する番号の選択**に戻ります。
同様の手順で
**②設定する項目の選択**
**③過給圧、ベースデューティの設定**
を行ってください。

前ページの続き

## 設定過給圧について

4種類の過給圧は、それぞれ0.5［kg／cm$^2$］～2.0［kg／cm$^2$］の間で設定することができます。
設定過給圧は、アクチュエータ圧以下にも設定できますが、実際の過給圧はアクチュエータ圧以下にはできません。

## ソレノイドバルブのデューティ制御について

パワーFCでの過給圧制御は、ソレノイドバルブを使用したデューティ制御で設定過給圧になるように制御を行っています。
このデューティ制御は、ソレノイドバルブを一定周期でON／OFF駆動させON時間の長さの割合（デューティ）を可変させ制御するものです。
デューティ100（％）で常時ONし、0（％）で常時OFFになります。

## 過給圧とデューティの関係について

通常、過給圧はアクチュエータにかかる圧力でコントロールされています。そのアクチュエータにかかる圧を、デューティ制御でソレノイドバルブを駆動することにより実際にかかる圧力よりも小さくし、過給圧を高くするようコントロールします。
ソレノイドバルブをONにしているとき、アクチュエータには大気圧がかかり、ソレノイドバルブをOFFにしているときは、アクチュエータにはコンプレッサ圧がかかります。
**デューティが高いほど過給圧が高くなり、デューティが低いほど過給圧が低くなります。**
デューティ値は、設定過給圧に近づくよう設定しなければなりません。
ある程度設定過給圧に近いデューティ値が入力されていれば、設定過給圧になるよう自動的に制御を行いますが、過給圧が設定過給圧にならない場合、デューティのセッティングを行ってください。

# 過給圧の変更を行う



## 過給圧が設定過給圧にならない場合

**●過給圧が設定過給圧まで上がらない**

デューティが低いことが考えられます。この場合には、デューティを少しずつあげることで対応してください。

**●過給圧が設定過給圧より異常に高い**

デューティが高いことが考えられます。この場合には、デューティをさげることで対応してください。

ターボチャージャの容量不足など車両側で不可能な過給圧を設定した場合は、この限りではありません。

## 過給圧の上がり過ぎによる燃料カット

過給圧が、設定過給圧よりも約0.25［kg／$cm^2$］超えると燃料カットを行います。

## パワーFC以外で過給圧を制御する場合

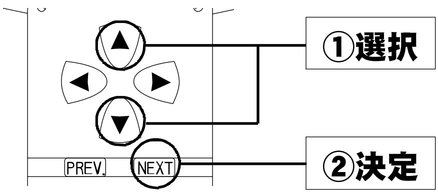
パワーFC以外で過給圧を制御する場合は、
必ず【etc.】→【Function Select】Boost Cntl kit NO（ナシ）の設定を行ってください。この設定をYES（アリ）で使用すると、パワーFCで過給圧制御を行う、行わないに関わらず、パワーFCで設定した設定過給圧よりも約0.25［kg／$cm^2$］超えると燃料カットを行います。

# 加速増量補正の変更を行う

アクセルを急に踏み込んだ時のレスポンスを上げるため、アクセル開度変化に応じて、通常燃料噴射量に加算する形で燃料増量を行います。
このモードでは、この加速増量を回転別に設定します。

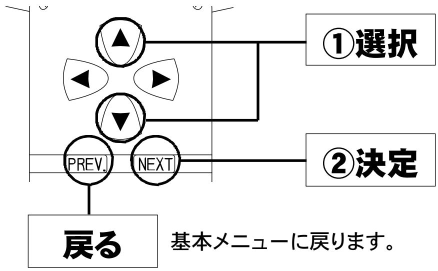
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
**setting**
etc.




## 2. セッティングメニュー画面で【Acceler】を選択します。

| | |
|---|---|
| Ign Map | Boost |
| Inj Map | **Acceler** |
| VVT Map | Ig/Ij/VT |
| Air Flow | Wtr Temp |
| Injector | Rev/Idle |

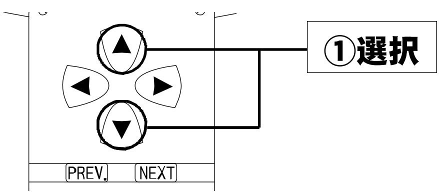



## 3. 加速増量設定画面が表示されます。

Accelerate Inj.Time

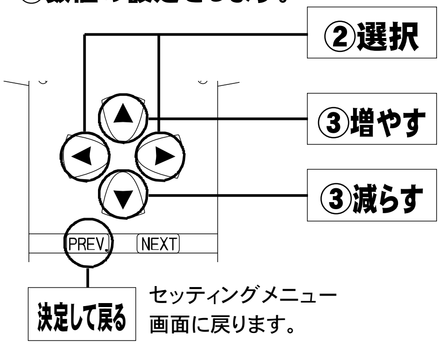
| 回転数 | 加速増量値 | 引き去り値 |
|---|---|---|
| **5000rpm** | 4.2ms | 0.5ms |
| 4000rpm | 4.6ms | 0.5ms |
| 3000rpm | 4.8ms | 0.6ms |
| 2000rpm | 4.8ms | 0.8ms |
| 1000rpm | 4.5ms | 1.0ms |

①設定する回転数を選択します。



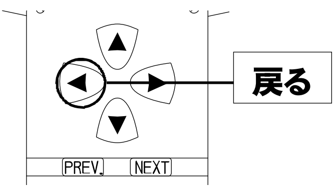
| Accelerate Inj.Time | | |
|---|---|---|
| 5000rpm | **4.2**ms | 0.5ms |
| 4000rpm | 4.6ms | 0.5ms |
| 3000rpm | 4.8ms | 0.6ms |
| 2000rpm | 4.8ms | 0.8ms |
| 1000rpm | 4.5ms | 1.0ms |

**②設定する項目を選択します。**
**③数値の設定をします。**




セッティングメニュー
画面に戻ります。

**他の回転数を選択するには**




**②、③設定する項目を選択時**
左図の操作を行い、
**①設定する回転数の選択**に戻ります。
同様の手順で
**②設定する項目を選択**
**③数値の設定**
を行ってください。

**加速増量値、引き去り値について**

加速増量値は、アクセル開度変化が大きいときの最大増量値です。アクセル開度の変化量が少ないときは、この値をベースに、アクセル開度変化量に応じた係数をかけて変化します。

アクセル開度変化時の初回燃料噴射に加速増量値分が加算され、
その後アクセル開度変化量が減少すれば燃料噴射は、

**［前回の加速増量値－加速増量引き去り値］の値**

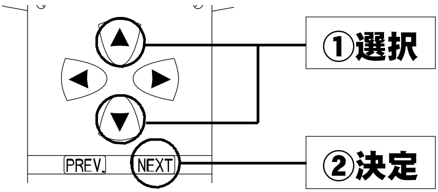
が加算されます。

# テスト補正を行う

このモードは燃料噴射量、点火時期、バルブタイミングを一時的に全域で変化させて、エンジンの様子をテストする場合に使用します。このモードは一時的にテストするモードですので、イグニッションキーをOFFした時点でリセットされ、設定値は記憶されません。

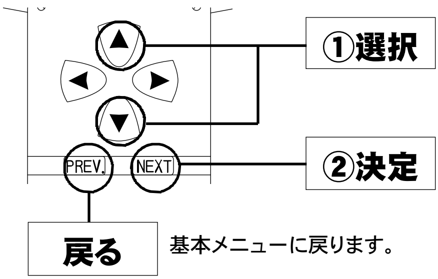
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

```
monitor
setting
etc.
```



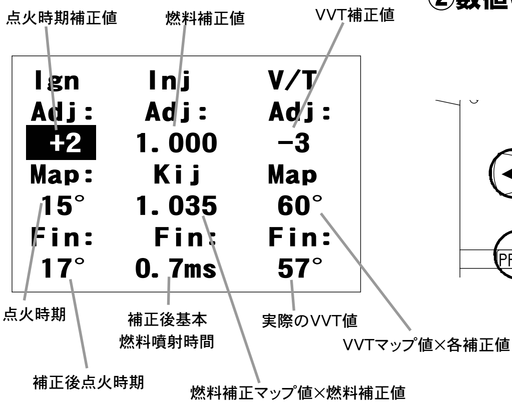

## 2. セッティングメニュー画面で【Ｉｇ／Ｉｊ／ＶＴ】を選択します。

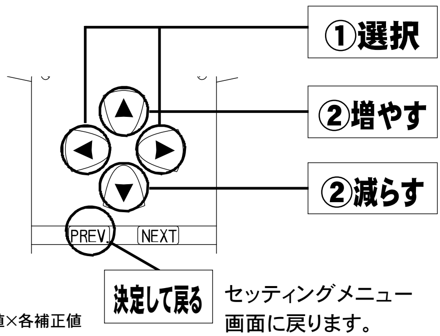
```
Ign Map     Boost
Inj Map     Acceler
VVT Map     Ig/Ij/VT
Air Flow    Wtr Temp
Injector    Rev/Idle
```



## 3. テスト補正画面が表示されます。

**①設定する項目を選択します。**
**②数値の設定をします。**




このモードは一時的にテストするモードですので、イグニッションキーをOFFにした時点でリセットされ、設定値は記憶しません。

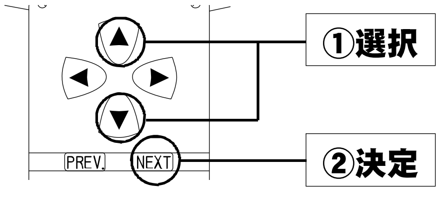
**補正後基本噴射時間について**

燃料補正マップ値以外の補正項（水温補正等）、気筒別補正値、無効噴射時間は含みません。

# 始動時燃料噴射時間、水温補正の変更を行う

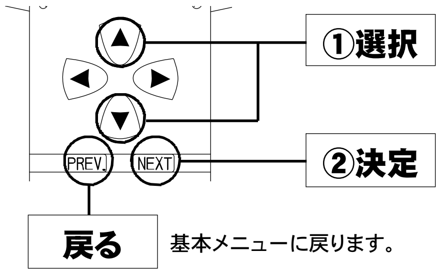
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
**setting**
etc.




## 2. セッティングメニュー画面で【Wtr Temp】を選択します。

| | |
|---|---|
| Ign Map | Boost |
| Inj Map | Acceler |
| VVT Map | Ig/Ij/VT |
| Air Flow | **Wtr Temp** |
| Injector | Rev/Idle |



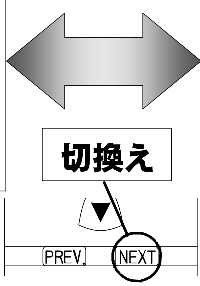

基本メニューに戻ります。

## 3. 設定する項目を、【始動時燃料噴射時間】、【水温補正】から選択します。

Cranking Inj.Time

| | |
|---|---|
| +80℃ | 8.0msec |
| +50℃ | 14.8msec |
| +30℃ | 31.4msec |
| +10℃ | 53.0msec |
| -10℃ | 109.0msec |
| -30℃ | 184.0msec |

**始動時燃料噴射時間設定画面**




WaterTemp Correction

| | | |
|---|---|---|
| +80℃ | 1.00 | 1.00 |
| +50℃ | 1.04 | 1.14 |
| +30℃ | 1.09 | 1.29 |
| +10℃ | 1.25 | 1.50 |
| -10℃ | 1.39 | 1.79 |
| -30℃ | 1.59 | 2.18 |

**水温補正設定画面**

次ページに続く

# ●【始動時燃料噴射時間】の設定を選択した場合

エンジンを始動させるための燃料噴射時間を、各水温別に調整します。

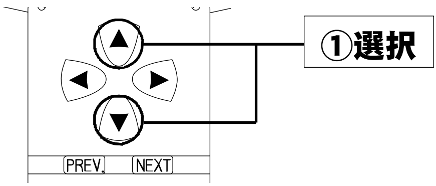
## 4. 始動時燃料噴射時間設定画面が表示されます。

Cranking Inj.Time

| | |
|---|---|
| +80℃ | 8.0msec |
| +50℃ | 14.8msec |
| +30℃ | 31.4msec |
| +10℃ | 53.0msec |
| -10℃ | 109.0msec |
| -30℃ | 184.0msec |

水温　　始動時燃料噴射時間

**①設定する水温を選択します。**

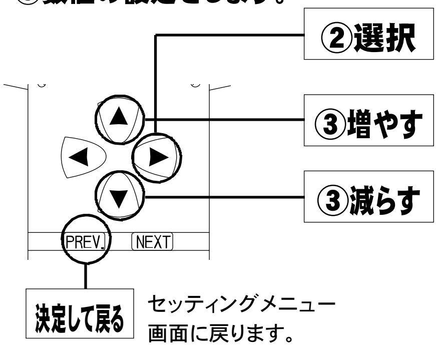



**②設定する項目を選択します。**
**③数値の設定をします。**

Cranking Inj.Time

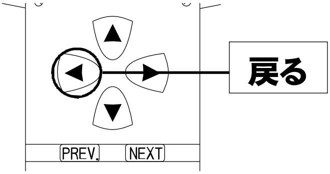
| | |
|---|---|
| +80℃ | 8.0msec |
| +50℃ | 14.8msec |
| +30℃ | 31.4msec |
| +10℃ | 53.0msec |
| -10℃ | 109.0msec |
| -30℃ | 184.0msec |

水温　　始動時燃料噴射時間




セッティングメニュー画面に戻ります。

### 他の水温を選択するには




**②、③設定する項目を選択時**
左図の操作を行い、
**①設定する水温の選択**に戻ります。
同様の手順で
**②設定する項目を選択**
**③数値の設定**を行ってください。

前ページの続き　始動時燃料噴射時間、水温補正の変更を行う

## ●【水温補正】の設定を選択した場合。

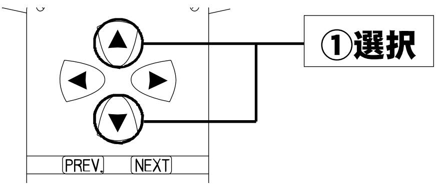
エンジン冷却水が冷えている場合、燃料の気化が悪いため燃料の増量が必要となります。このモードでは、各水温での燃料補正量が変更できます。

### 4. 水温補正設定画面が表示されます。

WaterTemp Correction

| 水温 | 燃料補正値（低負荷側） | 燃料補正値（高負荷側） |
|---|---|---|
| **+80℃** | 1.00 | 1.00 |
| +50℃ | 1.04 | 1.14 |
| +30℃ | 1.09 | 1.29 |
| +10℃ | 1.25 | 1.50 |
| -10℃ | 1.39 | 1.79 |
| -30℃ | 1.59 | 2.18 |

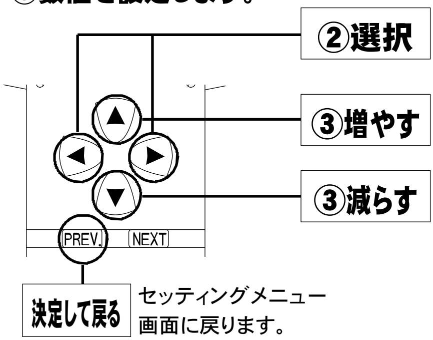
**①設定する水温を選択します。**




WaterTemp Correction

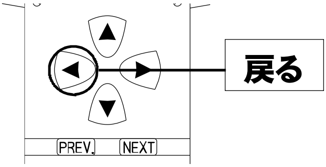
| 水温 | 燃料補正値（低負荷側） | 燃料補正値（高負荷側） |
|---|---|---|
| +80℃ | **1.00** | 1.00 |
| +50℃ | 1.04 | 1.14 |
| +30℃ | 1.09 | 1.29 |
| +10℃ | 1.25 | 1.50 |
| -10℃ | 1.39 | 1.79 |
| -30℃ | 1.59 | 2.18 |

**②設定する項目を選択します。**
**③数値を設定します。**




セッティングメニュー
画面に戻ります。

**他の水温を選択するには**




**②、③設定する項目を選択時**
左図の操作を行い、
**①設定する水温の選択**に戻ります。
同様の手順で
**②設定する項目を選択**
**③数値の設定**
を行ってください。

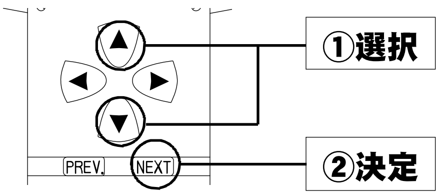
●Memo

# レブリミット、アイドル回転数の変更を行う

エアコンの各条件でのアイドル回転数とレブリミットを設定することができます。

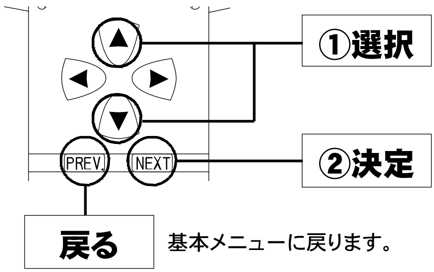
## 1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
**setting**
etc.




## 2. セッティングメニュー画面で【Rev／Idle】を選択します。

| | |
|---|---|
| Ign Map | Boost |
| Inj Map | Acceler |
| VVT Map | Ig/Ij/VT |
| Air Flow | Wtr Temp |
| Injector | **Rev/Idle** |

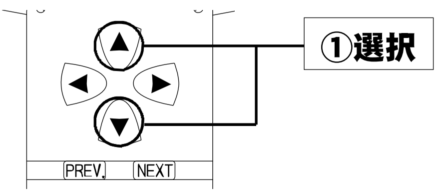



## 3. 回転設定画面が表示されます。

| | |
|---|---|
| **Rev.Limit** | 8000rpm |
| F/C A･E OFF | 1200rpm |
| F/C E/L ON | 1300rpm |
| F/C A/C ON | 1300rpm |
| IDLE A･E OFF | 950rpm |
| IDLE E/L ON | 1000rpm |
| IDLE A/C ON | 1000rpm |

設定項目　　設定回転数

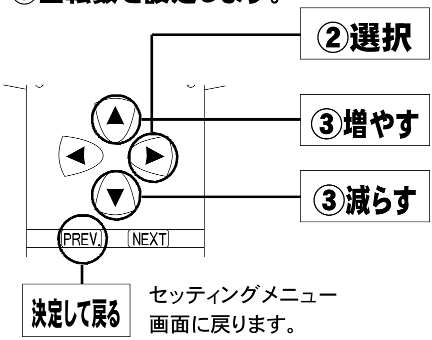
①変更する回転設定項目を選択します。



```
Rev.Limit        8000rpm
F/C  A･E OFF     1200rpm
F/C  E/L ON      1300rpm
F/C  A/C ON      1300rpm
IDLE A･E OFF      950rpm
IDLE E/L ON      1000rpm
IDLE A/C ON      1000rpm
```

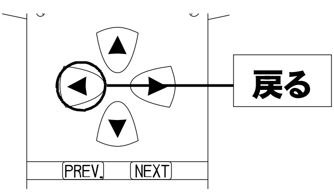
設定項目　　設定回転数

**②回転数を選択します。**
**③回転数を設定します。**




セッティングメニュー画面に戻ります。

### 他の項目を選択するには




**②、③回転数の設定を選択時**
左図の操作を行い、
**①設定する項目の選択**に戻ります。
同様の手順で
**②回転数を選択**
**③回転数の設定**を行ってください。

## 入力データについて

[Rev. Limit]　レブリミット回転数
[F/C A･E OFF] エアコンがオフかつ、電気負荷がオフの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
[F/C E/L ON ] エアコンがオフかつ、電気負荷がオンの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
[F/C A/C ON ] エアコンがオンの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
[IDLE A･E OFF] エアコンがオフかつ、電機負荷がオフの場合のアイドリング回転数
[IDLE E/L ON ] 電気負荷がオンの場合のアイドリング回転数
[IDLE A/C ON ] エアコンがオンの場合のアイドリング回転数

## 設定回転数について

減速時燃料カットの復帰回転数とアイドリング回転数の差を、100rpm未満に設定することはできません。アイドリング回転数を設定する場合には、それに応じた減速時燃料カットの復帰回転数を設定してください。

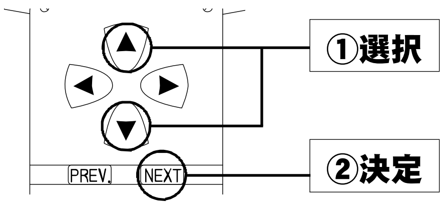
# その他のモード

## プログラムバージョンの表示を行う

パワーFC、FCコマンダーのプログラムバージョンと、対応エンジンを表示します。

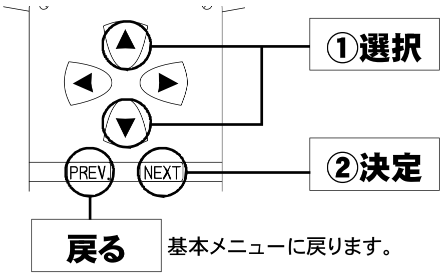
### 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
**etc.**




### 2. その他のメニュー画面で【Program Version】を選択します。

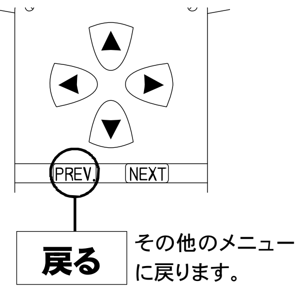
**Program Version**
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize




### 3. プログラムバージョンが表示されます。

1JZ-GTE ← 対応エンジン
Power FC
Version：＊.＊＊ ← パワーFC プログラムバージョン
EL FC COMMANDER
Version：＊.＊.＊＊ ← FCコマンダー プログラムバージョン

※図は例です。

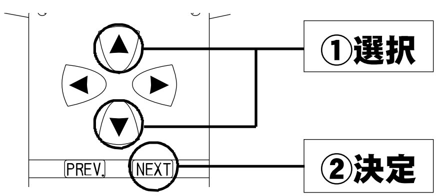


# 入出力信号の表示を行う

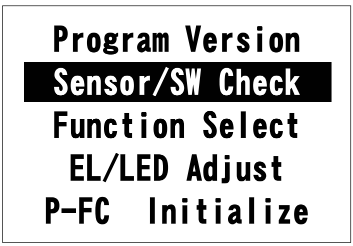
パワーFCの各種入出力信号を、電圧・ON／OFFで表示します。
エンジンチェックランプ点灯時はこのモードで異常項目を確認してください。
センサ異常発生時は反転表示で表します。

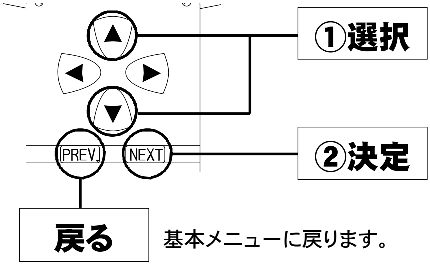
## 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。



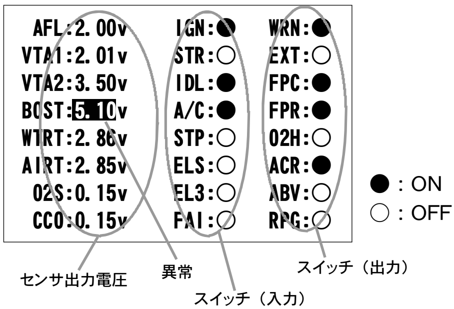

## 2. その他のメニュー画面で【Sensor／SW Check】を選択します。

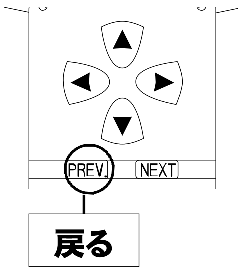


# 入出力信号の表示を行う（続き）

## 3. 入出力信号を表示します。

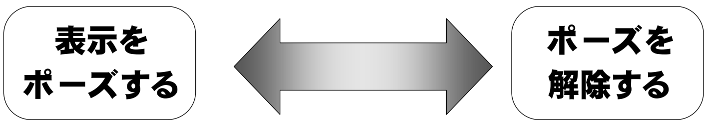


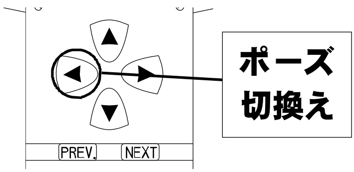




その他のメニューに戻ります。

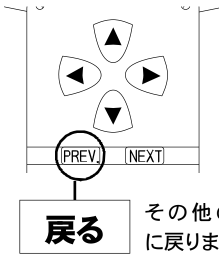
### 表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。




### その他のメニューに戻る




その他のメニューに戻ります。

# 入出力信号メニュー

| 商品コード | 適合車種（通称名） | 車両型式 | エンジン型式 | 年式 |
|---|---|---|---|---|
| 414－T011 | マークII（ツアラーV）<br>チェイサー（ツアラーV）<br>クレスタ（ルラーンG） | JZX100 | 1JZ－GTE | '96.9～'01.7<br>マークIIのみ'00.9まで |

## ●センサ類

[ AFL]・・・エアフローセンサ
[VTA1]・・・スロットルセンサ1
[VTA2]・・・スロットルセンサ2
[BOST]・・・外部入力用圧力センサ
[WTRT]・・・水温センサ
[AIRT]・・・吸気温センサ
[ O2S]・・・$O_2$センサ
[ CCO]・・・排気温度センサ

## ●スイッチ類

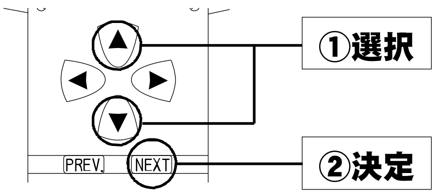
[IGN]・・・イグニッションスイッチ
[STR]・・・スタータスイッチ
[IDL]・・・アイドルスイッチ
[A/C]・・・エアコンスイッチ
[STP]・・・ストップランプスイッチ
[ELS]・・・電気負荷スイッチ
[EL3]・・・電気負荷スイッチ
[FAI]・・・ﾆｭｰﾄﾗﾙ・ﾊﾟｰｷﾝｸﾞｽｲｯﾁ
[WRN]・・・エンジン警告灯
[EXT]・・・排気温警告灯
[FPC]・・・フューエルポンプリレー
[FPR]・・・ﾌｭｰｴﾙﾎﾟﾝﾌﾟ流量切替え
[O2H]・・・$O_2$センサヒータ
[ACR]・・・エアコンリレー
[ABV]・・・エアバイパスバルブ
[RPG]・・・キャニスターパージ

# オリジナル機能の設定を行う

各種ウォーニング機能の有無、$O_2$センサフィードバック制御の有無などを設定するモードです。

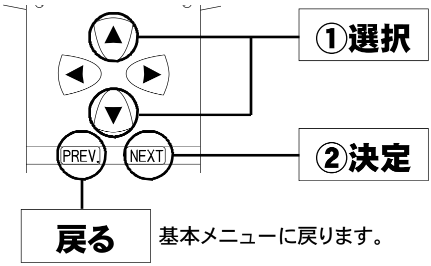
## 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
**etc.**




## 2. その他のメニュー画面で【Function Select】を選択します。

Program Version
Sensor/SW Check
**Function Select**
EL/LED Adjust
P-FC Initialize

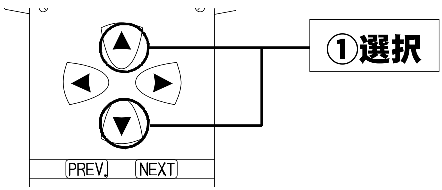



## 3. オリジナル機能設定画面が表示されます。

Function Select

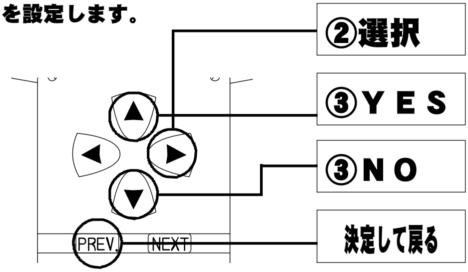
| | | |
|---|---|---|
| 1. | Boost Cntl Kit | NO |
| 2. | Inj/AirF Warn. | YES |
| 3. | Knock Warning | YES |
| 4. | O2 F/B Control | YES |
| 5. | Idle-IG Cntrl | YES |

**①変更するオリジナル機能設定項目を選択します。**



```
Function Select
1. Boost Cntl Kit   NO
2. Inj/AirF Warn.   NO
3. Knock Warning    YES
4. O2 F/B Control   YES
5. Idle-IG Cntrl    YES
```

②項目を選択します。
③ＹＥＳ（アリ）・ＮＯ（ナシ）
を設定します。




その他のメニューに戻ります。

## 設定項目について

**【Boost Cntl Kit】　　　　（初期設定　NO）**

別売ブーストコントロールキットを使用する場合には、【Boost Cntl kit NO】の設定が必要です。

**【Inj／AirF Warn.】　　　　（初期設定　YES）**

パワーFCのオリジナル機能で、インジェクタ開弁率が98％を超えたとき、エアフローメータが測定限界（電圧5.1V）になった場合、エンジンチェックランプを点滅させる機能を、行うか行わないかを設定します。

**【Knock Warning】　　　　（初期設定　YES）**

パワーFCのオリジナル機能で、ノッキングレベルが60を超えたとき、エンジンチェックランプを点滅させる機能を、行うか行わないかを設定します。

**【$O_2$ F／B Control】　　　　（初期設定　YES）**

$O_2$センサ信号により、燃料噴射制御にフィードバック補正を行うか行わないかを設定します。通常は【YES】に設定してください。セッティング時などO₂センサによるフィードバックを行いたくない場合に【NO】に設定してください。

**【Idle－IG Cntrl】　　　　（初期設定　YES）**

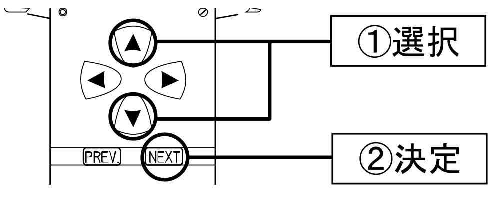
アイドル安定化点火時期補正を行うか行わないかを設定します。タイミングライトでアイドルの点火時期を確認する場合などに【NO】に設定します。【NO】に設定した場合、アイドル時の点火時期は15°に固定されます。

# 表示部・キースイッチ部の明るさ調整を行う

表示部および、キースイッチ部の明るさ調整を行います。

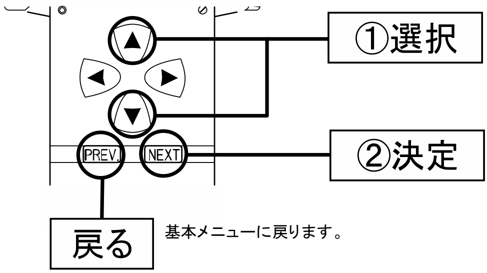
## 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

**monitor**
**setting**
**etc.**




## 2. その他のメニュー画面で【EL／LED Adjust】を選択します。

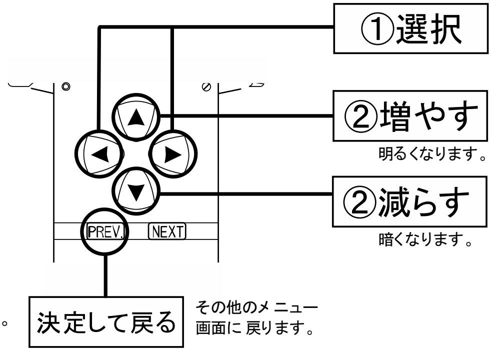
Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
**EL/LED Adjust**
P-FC Initialize




## 3. 明るさ調整設定画面が表示されます。

| EL Display Bright | EL Display Dark | Key LED |
|---|---|---|
| 8 | 3 | 5 |

EL Display. . . 表示部の明るさを設定します。
Bright. . . . 晴れた昼間における明るさ。
Dark . . . 夜間における明るさ。
中間においては自動的に調整されます。
Key LED. . キースイッチLEDの明るさを設定します。
昼夜を問わず、明るさは設定値に固定となります。

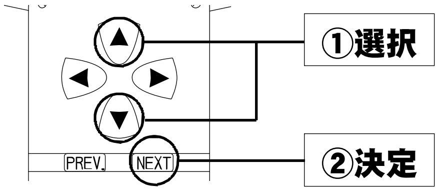


# データの初期化を行う

全てのデータを初期化し、工場出荷時のデータに戻します。

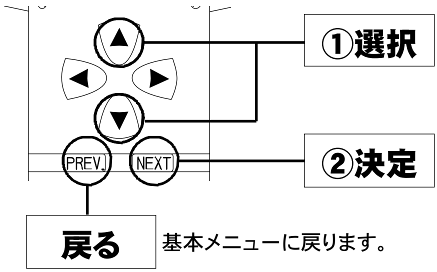
## 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
**etc.**




## 2. その他のメニュー画面で【P-FC Initialize】を選択します。

Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
**P-FC Initialize**




## 3. 全データ初期化設定画面が表示されます。

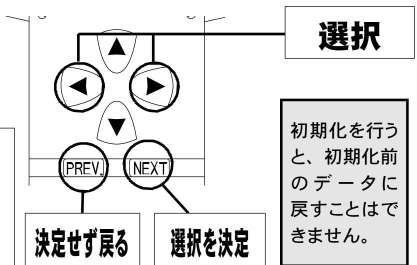
［YES］を選択し、決定します。その後、イグニッションスイッチのオフ→オンを行うことによって、パワーFCの全てのデータ（学習値、セッティングなど）を初期化します。

P-FC Initialize
Selected[YES]and
Push[NEXT],
Initializes P-FC.
[**YES**／NO]

[YES] を選択し、[NEXT]を押して決定してください。[NO]を選択すると元の画面に戻ります。

Confirmation
P-FC is Initialized.

Are You Sure?
[**YES**／NO]



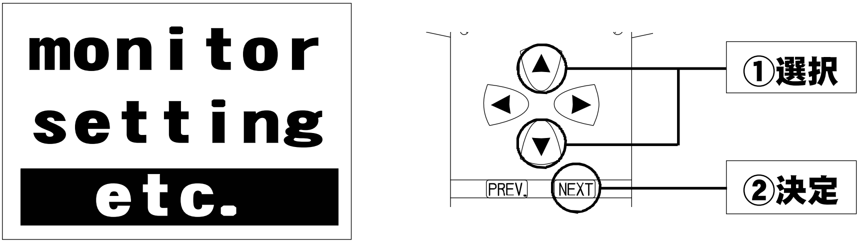

初期化を行うと、初期化前のデータに戻すことはできません。

付属品以外のFCコマンダーご使用の場合のみ。

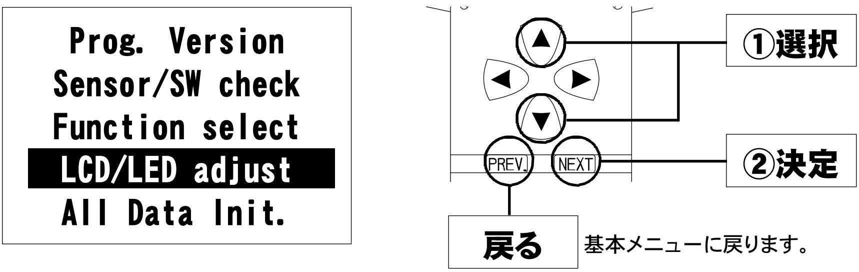
# コントラスト・バックライトの調整を行う

LCDのコントラスト調整、LEDバックライトの明るさ調整を行います。

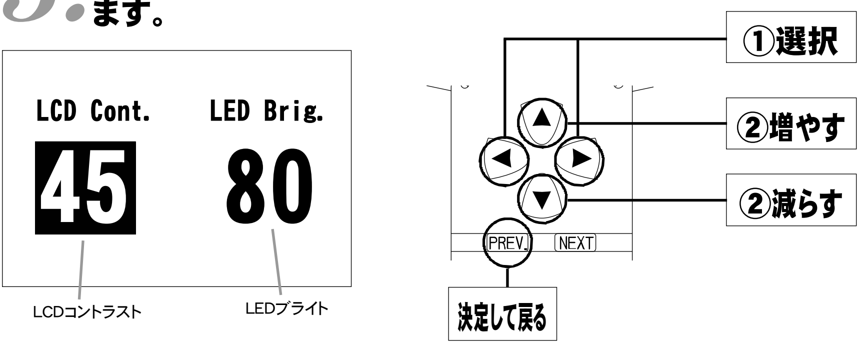
## 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。




## 2. その他のメニュー画面で【LCD／LED adjust】を選択します。




## 3. コントラスト・バックライト調整設定画面が表示されます。



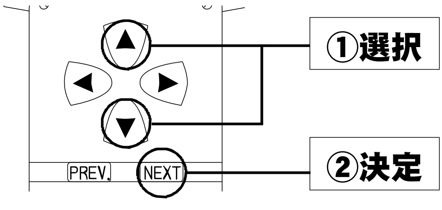
付属品以外のFCコマンダーご使用の場合のみ。

# データの初期化を行う

全てのデータを初期化し、工場出荷時の初期データに戻します。

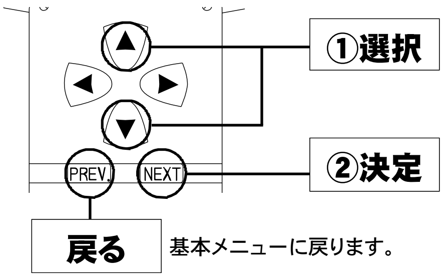
## 1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。



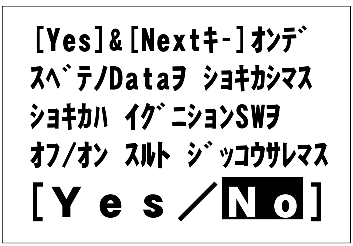

## 2. その他のメニュー画面で【All Data Init】を選択します。

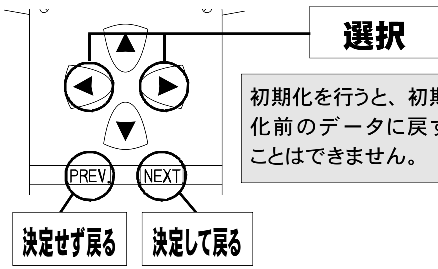



## 3. 全データ初期化設定画面が表示されます。

［YES］を選択し、決定します。その後、イグニッション スイッチのオフ→オンを行うことによって、全てのデータ（学習値、セッティングなど）を初期化します。




初期化を行うと、初期化前のデータに戻すことはできません。

## ご注意

1.本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
2.本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
3.本書の一部または全部を無断で複写することは禁止されています。また、個人としてご利用になるほかは、著作権法上、弊社に無断では使用できません。
4.故障、修理その他の理由に起因するメモリ内容の消失による、損害などにつきましては弊社では一切その責任を負えませんので、あらかじめご了承ください。
5.本製品の仕様、価格、外見等は予告なく変更することがあります。
6.本製品は、日本国内での使用を前提に設計したものです。海外では使用しないでください。
This product is designed for domestic use only.　It must not be used in any country.



## 本製品の仕様

●動作電圧　DC10V～16V
●動作温度　－30～＋80℃

## 保証について

本製品は、別紙保証書記載の内容で保証されます。
記載事項内容を、良く確認し必要事項を記入の上、大切に保管してください。

## 改訂の記録

| No. | 発行年月日 | 取扱説明書部品番号 | 版数 | 記載変更内容 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2001年 7月27日 | 7507－0460－00 | 初版 | |
| 2 | 2007年11月 1日 | 7507－0460－01 | 第２版 | 記載社名、住所変更 |
| 3 | 2010年 8月 4日 | 7507－0460－02 | 第３版 | 記載内容一部修正 |
| | | | | |

お問い合わせ先
**Apex株式会社** http://www.apexi.co.jp/

〒419-0313　静岡県富士宮市西山1890-1
●お客様相談室・・・TEL:0544-65-5061